Zur
Königl. Bibliothek
in Paſsau.

Usm(b) 4
(111

VIVAT
FRANCISCUS
PATER
PATRIAE

D. Johann Georg Krünitz's
ökonomiſch-technologiſche
Encyklopädie,
oder
allgemeines Syſtem
der
Staats-, Stadt-, Haus- und Landwirthſchaft,
wie auch
der Erdbeſchreibung, Kunſt- und Naturgeſchichte,
in alphabetiſcher Ordnung.

Fortgeſetzt
von
Friedrich Jakob Floerken.
nunmehr von
Heinrich Guſtav Flörke,
Mitgliede einiger gelehrten Geſellſchaften.

Hundert und eilfter Theil,
welcher die Artikel Pferdeacker bis Pflaſterziegel enthält.
Nebſt 16 Kupfertafeln auf 4¼ Bogen.

Brünn,
bey Joſeph Georg Traßler, Buchdrucker, Buch- und Kunſthändler.
1818.

Snv I Usm (b) 4-111

099 993 317

P. P.

Pferdeacker, in der Grafſchaft Schwarzenberg ehedem ein Bauergut, welches nach Abſterben des Beſitzers das beſte Pferd als Hauptfall geben mußte.

Pferdeadel, iſt vorzüglich bey der arabiſchen Pferdezucht gebräuchlich, wo über die edelſten Pferderacen ſchriftliche Geſchlechtsregiſter geführt werden. Man ſehe Th. 110, S. 28. 29. 38. Das Regiſter des edelſten Geſchlechtes, Köchlani genannt, ſoll bis auf 2000 Jahr hinaufſteigen.

Pferdealoe, ſ. Roßaloe.

Pferdealter, 1) das Alter der Pferde, zu deſſen Erkennung vorzüglich die Zähne dienen, doch nur bis auf eine gewiſſe Zeit. Man ſehe Th. 110, S. 137 ff. 2) Dasjenige Alter eines Pferdes, wo es alle Füllenzähne weggeworfen, und dagegen die ſogenannten **Pferdezähne** bekommen hat die

die Zeitlebens bleiben, und wo man in der Sprache der Pferdekenner das Thier ein **Pferd** und nicht mehr Füllen nennt. Dieſer Zeitpunkt tritt mit 4½ bis 5 Jahren ein. S. a. a. O. S. 143.

Pferdeameiſe, Formica herculanea L., iſt die größte unter den europäiſchen Ameiſen, welche den Bienen faſt gleich kommt, und den Nahmen wegen ihres ſchnellen Ganges hat.

Pferdearbeit, eine Arbeit, welche mit Pferden verrichtet wird, oder verrichtet werden muß. Im gemeinen Leben, figürlich, eine ſehr ſchwere, mühſame Arbeit, wozu gleichſam Pferdekräfte erfordert werden.

Pferdearzt, derjenige, welcher die Krankheit der Pferde kennet und zu heilen weiß, beſonders wenn er daraus ſein vornehmſtes und eigentliches Geſchäft macht; im gemeinen Leben **Pferdedoctor**; ſ. **Roßarzt**, welches letztere gebräuchlicher iſt.

Pferdebackenzähne, ſ. im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 141.

Pferdebauer, ein Bauer, welcher Pferde hält, ſeinen Acker mit Pferden beſtellt, im Gegenſatze eines **Ochſenbauers**. In engerer Bedeutung iſt der **Pferdbauer** in Oberſachſen, ein Bauer, welcher ſo viel Land beſitzet, daß er zu deſſen Beſtellung wenigſtens ein Paar Pferde halten muß. S. auch **Pferdner**.

Die Frage, ob es vortheilhafter ſey, kleine Ländereyen oder Bauerhöfe, bloß mit Ochſen, bloß mit Pferden, oder mit beyden zugleich zu bewirthſchaften, läßt ſich im Allgemeinen nicht beſtimmt beantworten. Es kömmt hierbey zu ſehr auf die Art des Ackers, auf die Weide, auf die Lage der Höfe und andere Umſtände an. Wo man mit Ochſen allein fertig werden

kann

kann, wird man übrigens immer viel erſparen, weil Pferde theurer zu unterhalten und an ſich weit koſtbarer ſind, ein Ochs im Alter auch noch fett gemacht und geſchlachtet werden kann.

Pferdebeſchlag, ſ. im Art. Huf, Th. 25, S. 367 fl. und Th. 110, S. 779.

Pferdebinſe, ein Nahme der großen Teichbinſen, Scirpus lacustris Linn., welche häufig am Ufer der Gewäſſer wachſen, für das Vieh aber ganz nutzlos ſind.

Pferdeblume, eine Nahme des Kuhweizens, Melampyrum Linn. S. Th. 54, S. 697.

Pferdebohne, Vicia Faba Linn., ſ. im Art. Bohne, Th. 6, S. 131.

Pferde-Caſſie, ein Nahme der javaniſchen Caſſie, Cassia javanica Linn.

Pferdedecke, eine Decke, womit die Pferde bedeckt werden. Man hat ihrer von verſchiedener Art und Güte, je nachdem ſie im Stalle, oder auf der Reiſe, oder auch zum Staate gebraucht werden. Von den Decken, welche bey Kutſchpferden, und zum Theil auch bey Reitpferden im Stalle gebraucht werden, wird im Art. Kutſcher, Th. 57, S. 461. 502 und 547 fl. das nöthige geſagt. Bey Reitpferden hat man ſonſt gewöhnlich noch 1) die Schabracken, Chaberaquen, welche hinten an den Reitſattel befeſtigt werden, um damit das Kreutz des Pferdes zu bedecken, daß der Reiter den Schooß ſeines Kleides nicht beſchmutze. Man hat ſie von ſehr verſchiedener Geſtalt, wie denn die Mode an ſolchen Dingen ſehr zu ändern pflegt. Wenn man ihnen aber eine ſolche Geſtalt gibt, daß ihr eigentlicher Endzweck dadurch verfehlt wird; alsdann fällt die Veränderungsſucht ins Lächerliche. Im Franz. heißt die Schabracke gewöhn-

lich Houſſe. Im Art. **Sattel und Sattelzeug** wird man das Weitere von ihnen finden, da ſie unmittelbar zum Sattel gehören, wenigſtens nach deſſen Geſtalt mit geformet werden müſſen.

Waltrappen, Ital. Gualdrappa, ſind Schabracken, welche ganz unter dem Sattel durchgehen, und vor dem Sattel noch eine gute Handbreit hervorragen, und des Pferdes Schultern bedecken. Da, wo der Sattel ruhet, wird Leinwand, anſtatt des Zeuges, wovon ſie verfertigt ſind, und an den Seiten, wo ſie von dem Gurte und des Reiters Stiefeln berührt werden, ein Stück Leder geſetzt, in welches eine Oeffnung geſchnitten wird, damit der Gurt durchgehen kann. Man verändert die Waltrappen auch dadurch, daß man das Stück, wo der Sattel ruhet, ganz heraus ſchneidet, und in dem Falle werden ſie auf dem Halſe des Pferdes, vor dem Sattel zuſammen geſchnallt.

2) Die **Winterdecken**. Dieſes ſind Decken von Wolfs-, Bären-, Tieger- oder Fuchsfellen, welche im Winter über den Sattel geſchnallet werden, damit ſie den Reiter zur Wärme gereichen.

3) Die **Handdecken** werden auf geſattelte Pferde geſchnallt, welche man mitführt, damit ein Herr ſich ihrer nach Gefallen bedienen und umwechſeln könne, und ſie haben den Zweck, den Sattel und das übrige Sattelzeug vor Staub und Regen zu bewahren. Man hat ſie von verſchiedener Art, ſowohl für den Sommer als für den Winter. Jene pflegen von Tuch zu ſeyn, wie die Livree des Herrn iſt, und werden auch mit ſolchen Schnüren oder Treſſen eingefaßt, oben auf aber wird das Wapen oder der Nahmenszug des Herrn geſtickt. Die für den Winter

ter ſind Bären- oder andere Felle, welche mit Tuch eingefaßt, und mit Treſſen beſetzt werden. Man ſieht öfters dergleichen Decken von großem Werthe, und beſonders die Türken ſind in dieſem Stücke ſehr verſchwenderiſch.

Pferdedieb, ein Dieb, welcher Pferde geſtohlen hat. Auf dieſes Verbrechen iſt gewöhnlich der Strang geſetzt, um das Eigenthum zu ſchützen, weil man Pferde, die oft unbewacht auf der Weide gehen, ſo leicht ſtehlen und wegen ihrer eigenen Schnelligkeit leicht fortbringen kann. Doch hat jedes Land ſeine eigenen immer etwas anders modificirten Geſetze.

Pferdedienſt, ein Dienſt welcher mit einem oder mehreren Pferden geleiſtet wird. In engerer und der gewöhnlichſten Bedeutung ſind die **Pferdedienſte** Frohndienſte, welche mit Pferden geleiſtet werden müſſen, **Pferdefrohnen**, **Spanndienſte**, zum Unterſchiede von dem **Hand** oder **Fußdienſte**. Es iſt indeß in mehreren Artikeln der Encyklopädie ſchon gezeigt worden, wie wenig vortheilhaft dergleichen Dienſte, nach der Art, wie ſie von Bauern bisher gewöhnlich geleiſtet wurden, ſowohl für den Herrn, dem ſie geſchahen, als für die Bauern, die ſie leiſteten, waren. Man hat in den neueren Zeiten auch immer mehr geſucht, ſie gegen ein Aequivalent an Geld oder Naturalien abzuſchaffen, und ſich auf beyden Seiten wohl dabey befunden. Hoffentlich wird man dieſen Beyſpielen nach und nach auch anderwärts folgen, wo ſie wirklich noch beſtehen. S. unter **Dienſt**, Th. 9, S. 276 fl.

Pferdedill, ein Nahme des Roßdilles, Seseli Hippomarathron Linn.

Pferdedünger, ſ. **Pferdemiſt**.

Pferdeeckzähne, ſ. im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 143.

Pferdefell, ſ. Pferdehaut.

Pferdefenchel, ſ. Waſſerfenchel.

Pferdefett, ſ. im Art. Fett, Th. 12, S. 659. Es bleibt, nachdem es durch die Wärme aufgelöſet oder ausgebraten worden, immer weich und ſchmierig, wie das Fett oder Schmalz von andern nicht wiederkäuenden Thieren.

Pferdefleiſch, ſ. im Art. Pferd, Th. 110, S. 325 ff. und S. 767 ff. woſelbſt verſchiedene Völker angeführt werden, welche das Pferdefleiſch mit vielem Apetit eſſen. Es iſt daſelbſt S. 327 auch angemerkt worden, daß man in Kopenhagen während der letzten Belagerung Pferde geſchlachtet und gegeſſen habe. Eben daſſelbe geſchieht, den Zeitungen zu Folge, jetzt wieder, und es iſt eine eigene Polizeyverfügung gemacht, wie es mit dem Schlachten der Pferde und dem Verkaufe des Fleiſches gehalten werden ſolle. Ein Schlächter, der ein Pferd ſchlachten will, muß daſſelbe zuvor von approbirten Thierärzten unterſuchen laſſen, ob es auch geſund iſt; und wenn es das iſt, ſo wird es an allen vier Hufen mit einem Zeichen gebrannt. Dieſe Hufe müſſen an dem Thiere bleiben, ſo lange das Fleiſch davon verkauft wird, damit die Käufer ſich ſelbſt überzeugen können, daß das Fleiſch nicht etwa von einem umgefallenen Pferde iſt. Der Preis des Pfund Pferdefleiſches iſt jetzt daſelbſt auf 6 Dreyer nach preußiſchem Courante beſtimmt.

Auch in Schweden machte man im Jahre 1784 einen Verſuch den Genuß des Pferdefleiſches einzuführen, weil man einen großen Fleiſchmangel im Lande hatte. Der Hof ſelbſt ging mit ſeinem Beyſpiele voran, und man ermunterte die Einwohner noch durch Prämien und Penſionen

ſionen dazu; allein der Verſuch iſt im ganzen völlig vergeblich geweſen. Inzwiſchen iſt es gewiß, daß der Abſcheu vor dieſem Fleiſche bloß durch Vorurtheile begünſtigt wird. Denn Büffon's Urtheil, daß das Fleiſch hart, unſchmackhaft und ungenießbar ſey, iſt offenbar übertrieben. Nach Zükkert iſt es ſchwammicht, aber ſehr ſüß und muß daher ſtark mit Salpeter gewürzt werden. Auch muß man beym Kochen den Schaum fleißig abfüllen.

Forſter ſagt *): „Man kann nicht wohl behaupten, was man von dem Geſchmacke des Pferdefleiſches zu urtheilen habe, nach der Ausſage derer, welche es gekoſtet. Oft mag wohl ein altes abgearbeitetes Pferd keine wohlſchmeckenden Braten haben geben können. Die Kalmüken verſicherten mich, daß ſie ein Füllen allem Fleiſche in der Welt vorzögen, und ſie haben doch beydes Schafe und Rinder in Menge, wovon die erſteren ſehr wohlſchmeckend ſind, wie ich aus Erfahrung bezeugen kann. Pferdefleiſch wäre alſo nach dem Geſchmacke der Kalmüken, die es doch eher als wir eſſen, nicht ſo hart, unſchmackhaft und ungenießbar. Vorurtheile wirken viel bey den Europäern, und es koſtet ſelbſt dem politiſchen Kopfe etwas, um ſich über dieſe durch Erziehung und Gewohnheit eingewurzelten und befeſtigten Vorurtheile wegzuſetzen.

Unter allen europäiſchen Nationen ſind die Lappen die einzigen, die den Pferden die Haut abziehen und das Fleiſch eſſen. Die Samojeden ſpeiſen ſelbſt todte Pferde, und halten den Kopf für eine beſondere Leckerey, worüber man bey

 allen

*) S. Bergius über die Leckereyen. II. Halle 1792. S. 56.

allen Pferdeeſſern einverſtanden iſt. Aber wenn man die eigentlichen Pferdeeſſer kennen lernen will, ſo muß man nach der Tartarey gehen. Die nogayiſchen Tartaren ziehen das Pferdefleiſch durchgehends dem Rindfleiſch vor, und der Kopf wird als eine vorzügliche Leckerey angeſehen und für die vornehmſten Tartaren aufbewahrt. De la Motraye aß unter den krimmiſchen Tartaren ein Füllen, deſſen Fleiſch er für Kalbfleiſch hielt. Man kocht das Fleiſch auch mit Kohl, oder legt es unter die Sättel, und läßt es auf dieſe Art mürbe werden. Die nogayiſchen Tartaren eſſen auch todte Pferde, ohne die Urſache ihres Todes zu unterſuchen. Der Kopf und der Maſtdarm ſind die beſten Stücke und werden Fremden vorgeſetzt Bernier aß unter den Usbeckſchen Tartaren ein ſehr gutes Pferde-Ragout. Selbſt in Sina wird Pferdefleiſch auf die Märkte gebracht, und die Sineſen eſſen es eben ſo gern, als alle öſtliche Völkerſchaften. Opitz berichtet, daß die Kalmücken vorzüglich die fetten, unberittenen Pferde ſchlachten, und daß ein ſolcher Pferdebraten in der That ſehr lecker ſey. In der Armee des großen Peter's ſtürzten in einer Nacht 500 Pferde: dieß war für die Kalmücken eine erwünſchte Gelegenheit, ihren Appetit zu befriedigen. An der Sonne gedörrt und geſpickt wird es von den Kalmücken faſt am liebſten gegeſſen. In Tunkin, auf Sumatra, auf der Küſte Koromandel und in andern Gegenden, genießt man Pferdefleiſch eben ſo gern als Rindfleiſch. Auch die arabiſchen Nomaden eſſen Pferdefleiſch, obwohl nicht durchgehends. Zu Herodots Zeiten pflegten die Perſer bey feyerlichen Gelegenheiten ein ganzes gebratenes Pferd aufzutragen.

Die

Die Neger auf der Küſte Guinea ſchätzen das Pferdefleiſch ſehr, ungeachtet es dort nicht oft vorkommt. — Auch in Amerika findet man dieſen Gebrauch, vorzüglich im ſüdlichen Theile deſſelben. Die Einwohner von Patagonien ziehen das Pferdefleiſch allem übrigen vor, ſie eſſen es roh und gebraten; ſo wie auch die Chileſen und die Eingebohrnen in Buenos Ayres.

Die wilden Pferde werden in Rückſicht ihres wohlſchmeckenden Fleiſches noch mehr geſchätzt, als die zahmen. Die Kalmücken, Tartaren und Sineſen halten daſſelbe für eine große Leckerey. Je jünger die wilden Pferde ſind, deſto mehr werden ſie von den Horden im weſtlichen Afrika geſchätzt.

Die wilden Pferde werden in der Steppe zwiſchen dem Don und Dniepr, zwiſchen der Ukräne und der Krimmiſchen Halbinſel, von den Koſaken im Winter gejagt und auch gegeſſen. Im Süden von Sibirien in der Baraba gibt es wilde Pferde, die von den ſongariſchen Kalmüken *Takia*, von den Ruſſen *Tarpa* genannt werden, die man gleichfalls jaget und verſpeiſet.

Vor einigen Jahren hat Herr Lukin, vormahls berühmter Kutſchenmacher in Long-Acre, mit Herrn Gibbes in Briſtol eine Fabrik angelegt, wo die ſogenannten Wallrathlichter, aus Pferdefleiſch, das man in Adipo cire umwandelt, in größter Menge und vorzüglicher Güte verfertigt werden. Bekanntlich läßt ſich alles Fleiſch in fließendem Waſſer in eine fettartige, dem Wallrath etwas ähnliche Subſtanz verwandeln, wie auch ſchon manche Leichen in der Erde dieſe Beſchaffenheit unter gewiſſen Umſtänden annehmen. Im Art. **Wallrath** wird man mehr darüber finden.

Pferdefliege, ein Inſect aus der Familie der Fliegen, mit kurzen, dünnen, borſtenähnlichen Fühlhörnern, einem walzenähnlichen zweyklappigen Saugerüſſel und einem Hinterleibe, welcher mit dem Bruſtſchilde von gleicher Dicke iſt; Hippobosca *equina*, alis obtusis, thorace albo variegato, pedibus tetradactylis. Linn., ſonſt gewöhnlich auch die **Pferdelaus** genannt. Die trächtige Mutter wird ungeheuer dick, und legt nur ein einziges Ey oder vielmehr eine Puppe in welcher ſich in den erſten Wochen nichts als ein weißer Saft zeigt, der nachher ganz zum erwachſenen Thiere gebildet wird, das nach einiger Zeit als vollkommen erwachſenes geflügeltes Inſect auskriecht, welches ſich gern um die Pferde aufhält und ſie plagt. Man muß dieſes Inſect nicht mit dem **Pferdeſtecher**, Conops calcitrans verwechſeln, welches die bekannte Stechfliege iſt, die, wenn es regnen will, auch in die Häuſer kommt, und ſich bey Menſchen und Thieren gern an die Füße zu ſetzen und ſie zu ſtechen pflegt.

Die Mittel, die Pferde wider die Anfälle der ſtechenden Fliegen zu ſchützen, ſind im Art. Fliege, Th. 14, S. 239 angegeben worden. Im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 772 ſind die **Kürbiß**blätter zu dieſem Zwecke empfohlen worden.

Pferdefrohne, Frohndienſte, welche mit Pferden verrichtet werden; ſ. **Pferdedienſt**

Pferdefuß, ſo werden figürlich einige Arten der Gienmuſchel genannt, als Chama Hippopus und Chama Arcinella; ſ. im Art. 2. **Muſchel**, Th. 98, S. 194. 297.

Pferdefutter, dasjenige was den Pferden zum Futter oder zur gewöhnlichen Nahrung dient, womit ſie gefüttert werden. Von der Unterhal-

tung

tung der Pferde in halbwilden Geſtüten ſehe man im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 382 fl. In zahmen Geſtüten ſ. daſelbſt, S. 471. 559 fl. Von der Unterhaltung der **Wirthſchaftspferde**, ſowohl der ſogenannten **Stall**= als **Graspferde**, ſ. daſelbſt, S. 613 fl. Der Füllen, S. 569 fl. 665 fl. Eine neue Fütterung für Pferde in England, S. 769. Beſondere Arten der Fütterung kommen in dem genannten Artikel bey manchen der verſchiedenen Raßen in dieſen und jenen Ländern vor, auch S. 703 fl. — Der **Kutſchpferde**, ſ. im Art. **Kutſcher**, Th 57, S. 476 fl. Der **Reitpferde**, ſ. in R.

Pferdegebiß, eine ſolche Stellung der Zähne, wie die Pferde und die mit ihnen verwandten Thiere haben. S. im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 7.

Pferdegericht, an einigen Orten, ein beſonderes Gericht, welches über die bey dem Pferdehandel vorfallenden Streitigkeiten gehalten wird, dergleichen ſonſt z. B. zu Cöln war.

Pferdegeſchirr, das Geſchirr, womit die Pferde und beſonders die Zugpferde bekleidet werden, und wohin nicht nur das gewöhnliche **Wagengeſchirr**, das **Kutſchengeſchirr** und **Rippengeſchirr**, ſondern (bey einem ſechsſpännigen Zuge) auch das **Hintergeſchirr**, **Mittelgeſchirr** und **Vordergeſchirr** gehören. Von allen dieſen ſind im Art. **Kutſchpferd**, Th. 57, S. 424 fl. die nöthigen Erklärungen, welche mit Kupfern erläutert ſind, anzutreffen. Da dieſes indeß ein Gegenſtand iſt, an dem die Mode ſehr ändert, ſo will ich hier noch einige neuere Formen des Geſchirres, ſo wie ſie in England, wo man in dieſem Stücke mehr wie anderwärts auf Verbeſſerungen denkt, in den letzteren Jahren gebräuchlich waren; und auch einige Geſchirre bey Schlittenpferden hinzufügen. Fig.

Fig. 6447 und 48 ſtellen Cabriolet- oder Chaiſengeſchirre vor. Beyde Geſchirre haben Kummte mit Silber plattirt, oder von Compoſition verfertigt, mit ziemlich reichem Beſchlage. Neu und auszeichnend iſt daran für denjenigen, welcher die Equipagen ſtudirt, 1) die großen Scheuleder, die Ohrenbügel, die einen farbigen Bogen über dem Kopf bilden, und die Ohrenroſen, welche gemeiniglich von zweyerley Bändern geflochten, oder von lakirtem Leder gemacht ſind. 2) Die Tragſättel ſtatt der Kammdeckel, welche den Rücken des Pferdes ſehr gut bilden, dem Ganzen ein leichtes und ſolides Anſehen geben, und wozu die niedliche Form und die grellen Farben der darunter liegenden Decken, die entweder von Wollenzeug oder Mancheſter gemacht ſind, auch ſehr viel beytragen. Die Richt- oder ſogenannten holländiſchen Zügel, welche von beyden Seiten vom Gebiß durch den Kehlriemen bis in die Haken am Sattel laufen, machen, daß das Pferd ſich gut im Geſchirr placirt, und den Kopf in der Höhe behält. Man kann dieſe Zügel durch Hülfe der Ketten, welche am Backenſtück bis an das Gebiß gehen, ſo kurz oder ſo lang, als man will, aufſetzen. Bey jungen, noch nicht ganz eingeführten Pferden aber muß man damit vorſichtig umgehen, weil ſolche Pferde durch zu kurzes Aufſetzen leicht verdorben werden, im Geſchirr zurückbleiben und nicht gern gehörig ins Geſchirr ſich legen.

Bey dem Pferde Fig. 6447 ſteht der Jokey oder Poſtillon in ſeinem ganzen Coſtüme. Er hat einen gerade herunter zugeknöpften weiſſen oder rothen Frack an, mit grünem oder blauem Kragen, Aufſchlägen und ſtehenden Patten mit ſilbernen Treſſen beſetzt, ein rundes lockiges wenig

nig gepudertes Haar, und einen runden Hut mit Treſſen um den Kopf, auf beyden Seiten mit langen ſilbernen Schnüren, womit die Krämpen aufgezogen ſind. Um den Leib hat er einen ledernen Gürtel mit einer Schnalle, in welchem er auf dem Rücken ſeines Herrn blauen Mantel oder Ueberrock, dergleichen die Engländer gewöhnlich tragen eingeſchnallt führt, wenn er als Reitknecht Dienſte thut, damit der Ueberrock nicht von dem Pferdeſchweiße verdorben wird. Auſſerdem hat er lange lederne Hoſen, engliſche Stiefeln, welche über dem Knie feſtgeſchnallt werden, und in ſeinem Stiefel ſteckt die engliſche Reitpeitſche des Herrn.

Fig. 6449 und 50 ſtellen zwey engliſche Poſtzugpferde vor. Fig. 6450, wobey der Poſtillon in ſeinem Coſtüme ſteht, iſt das Sattelpferd, und Fig. 6449 das Vor = oder Wagenpferd. Hier muß man aber bemerken, daß in England ein Poſtzug von einem einzigen Poſtillion geführt, nicht gewöhnlich iſt Hingegen ſieht man mehrentheils und zwar als eine Diſtinction, daß bey 4 Pferden jederzeit 2 Poſtillone ſind. Der Stangenreiter iſt gemeiniglich ein geſetzter, ſicherer Mann von kleiner Statur, da hingegen der Vorreiter öfters nur ein kleiner Bube von 12 bis 15 Jahren iſt. Die Kleidung ſolcher Poſtillone beſteht in einem Gillet mit Ermeln, von heller Farbe mit Aufſchlägen, Kragen und einem Gurt um den Leib von einer anderen Farbe. Sein Kopf iſt mit einer ſchwarz ſammtenen Parforce = Jagdkappe, die oben eine ſilberne Quaſte und um den Kopf eine ſilberne Treſſe hat, bedeckt, Hoſen und Stiefel ſind wie gewöhnlich.

An dem Geſchirr des Sattelpferds iſt zu bemerken, daß das Kummet und Geſchirr ſehr

leicht

leicht und bequem iſt, daß der Sattel eine engliſche Pritſche von braunem Leder mit doppelten Taſchen iſt, woran hinten an dem Aefter eine plattirte Schene und vorne am Sattelkopf ein breites Kopfſtück, ebenfalls plattirt angebracht iſt, welches dem Sattel mehr Dauer und ein beſſeres Anſehen gibt. Die daran zu bemerkenden Schnallen u. ſ. w. werden von ſelbſt in die Augen fallen.

Das Geſchirr des Vor- oder Wagenpferds iſt ein ganz leichtes Sillengeſchirr, mit einem Halstrageriemen. Der Kammdeckel iſt länglicht viereckig, worauf die Hauptfigur des Wapens des Eigenthümers, z. B. ein Vogel, Blume u. ſ. w. plattirt iſt, welches auch auf die großen Scheuleder gemacht wird. Am Kopf iſt der Ohrenbügel über dem Stirnband zu bemerken.

Fig. 6451 iſt ein Pferd mit einem engliſchen Staatswagen-Geſchirr. Das Lederwerk daran iſt von rothem Saffian mit ſilbernen Schnallen und Buklen, zwiſchen welchen, ſowohl an dem Bruſtblatt, als an dem Hals und Rückenriemen, kleine Ketten hangen, welche vergoldet ſind. Der Kammdeckel iſt vergoldet, und die Einfaſſung Silber, ſo wie auch die Scheuleder und Spiegel auf dem Kopf. Das Stirnband, die Ohrenroſen und Schweifmaſche, ſo wie auch die Quaſte, welche am Kammdeckel herunter hängt, ſind hellblau und Silber, das Decklein unter dem Kammdeckel, welches breiter als gewöhnlich iſt, beſteht aus hellblauem Sammet oder Mancheſter mit ſchwarz und ſilbernen Franzen. Das Ganze macht beſonders auf Pferden von ausgezeichneten Farben einen prächtigen Anblick.

Fig. 6452 iſt ein reiches Cabriolet- oder Chaiſen-Pferdegeſchirr. Dieſes iſt entweder von

blauem

blauem Sammet oder Mancheſter, oder von Saffian mit ſilberner Einfaſſung, Buklen und Schnallen. Der Kammdeckel hat eine eigne Form, iſt verſilbert, und die Einfaſſung daran vergoldet. Das darunter liegende Decklein iſt ebenfalls blau mit ſchwarz und ſilbernen Franzen, dergleichen Franzen ſind auch an dem Bruſtblatt angebracht. Die Leitſeile und Ohrenroſen ſind hellblau und Silber, das Stirnband roth und Silber, auf dem Kopf iſt ein roth und weißer Federbuſch, deſſen obere Spitze von ſchwarzen gerade aufſtehenden Federn gemacht iſt.

Fig. 6453 iſt ein engliſches Geſchirr für Kutſchpferde in der Stadt, das ſich von dem nachfolgenden nur darin unterſcheidet, daß der Kammdeckel ganz platt, aber breit und ſechseckig iſt. Das darunter liegende Decklein iſt ebenfalls ſechseckig, breiter als das nachſtehende, gewöhnlich von hellblauem Tuch oder Mancheſter mit dreyſtreifig dunkler Einfaſſung, worin die Mittelſtreifen von hellen Farben ſind. Das Geſchirr iſt um einen Rückenriemen reicher, als das nachſtehende. Auf dem Kammdeckel und Scheuleder iſt die Haupfigur des Wapens des Eigenthümers, z. B. ein Thier oder dergl. von plattirtem Silber. Alle Schnallen und Buklen ſind viereckig, die Scheuleder aber ſechseckig.

Fig. 6454 dieſes gewöhnliche Geſchirr für Stadtwagenpferde hat einen länglicht viereckigen Kammdeckel, die Schnallen ſind nur halb und oval. Die Scheuleder viereckig, und inwendig oval, und alles mit platirtem Silber, welches ſeit 20 Jahren überhaupt der herrſchende Geſchmack iſt. Unter dem Kammdeckel iſt ein rothes, oder hellblaues oder hellgrünes Decklein angebracht, das aber nur dreyfingerbreit vorſteht.

Stirn-

Stirnband, Ohrenbügel und Ohrenroſe ſind von hellfarbigen Bändern geflochten, und die Spiegel auf dem Hauptgeſtell ſind birnförmig. Das Lederwerk iſt eine Sille und ſo leicht, als möglich. Der von dem Geſchirr abgeſonderte Riemen, welcher über den Widerriß geht, hat den Nutzen, daß das Pferd dadurch leichter im Bergabfahren anhält. An den Zügeln ſind die Richtzügel zum Auffetzen angebracht.

Der Kutſcher iſt völlig im Coſtüme der Londner Stadtkutſcher gekleidet. Er hat einen dreyeckigen ſpitzigen Hut auf, woran auf beyden Seiten Quaſten herunter hangen, und hinten eine große ſchwarze Maſche angebracht iſt. Er trägt eine wollene, runde, geſtutzte Perücke *), gewöhnlich einen hellblauen oder weißen Rock mit rothem Kragen, Aufſchlägen oder Patten, mit ſilbernen oder goldenen Treſſen beſetzt, lange lederne Hoſen, kurze engliſche Stiefel mit 3 herabhangenden Riemen, hat aber keinen Bart; denn Bärte ſind in England bey Kutſchern, Poſtillions und Reitknechten nicht gewöhnlich. Bey Regenwetter pflegt der Kutſcher oder Poſtillion einen weiten Ueberrock mit 5 bis 6 Kragen über einander, welche von zwey und dreyerley Farben ſind, und welche ihm bis über den halben Rücken und Arm zu gehen pflegen, zu tragen.

Fig. 6455 iſt ein engliſches Staatsgeſchirr von ſchwarzem Leder woran alle Buklen, Schnallen, Kammdeckel, Scheuleder und Spiegel rund, und mit Silber plattirt ſind. Die Stirnbänder, Ohrenroſen und Ohrenbügel ſind von farbigen

*) Dieſe werden bey der Armee in England jetzt abgeſchafft; die Kutſcher und andere Leute des Standes werden ſie daher wahrſcheinlich auch bald ablegen.

bigen grellen Bändern geflochten. Die Decken unter dem Kammdeckel ſind von gelben Mancheſter mit blauer Einfaſſung und rothem Vorſchuß, welches ſehr gut ausſieht. Man wählt hiezu gerne Schimmel, Füchſe und Hellbraune.

Fig. 6456 zeigt ein Staatskutſchen-Geſchirr. Es iſt ein Siehlen-Geſchirr, welches gewöhnlich von rothem Saffian mit hellblauem Sammet vorgeſchoſſen, oder von hellblauem Saffian mit rothem Sammet eingefaßt iſt. Alle Buklen, Schnallen, die Einfaſſung und Platten der Kammdeckel und Scheuleder, ſo wie auch die Schlüſſel, Haken und Mundſtücke ſind entweder ſtark mit Silber plattirt, oder ganz von Silber. Das Stirnband, die Vioki, Ohrenbügel, Ohrenroſen und Quaſten, ſo wie auch die Schweifmaſchen, ſind von ſtark in die Augen fallenden Farben von Bändern gemacht, welche mit Perlen und Crepinen garnirt ſind.

Man wählt zu ſolchen Staatsgeſchirren gemeiniglich Pferde von ſeltenen und ſich auszeichnenden Haaren, als Goldfalchen mit weißen Schweifen und Mähnen, Perlenfalchen, Iſabellen, gleichgeapfelte Schimmel, Rothſchimmel mit rothen Mähnen und Schweifen, auch rothe und blaue Hubers.

Die Engländer brauchen jetzt ſelbſt bey ihren Staats-Equipagen keine geſtutzte, ſondern lauter langſchweifige Pferde, und wenn ſie keine langſchweifige Pferde haben, ſo werden ſolchen falſche Schweife eingebunden, die in Form einer Scheide gemacht ſind, worin der Stutzſchweif geſteckt, und mit 3 Schnallen und Riemen, wovon zwey an den Schweifriemen gehen, feſt, geſchnallt wird.

Der Kutſcher zu einer ſolchen Staats-Equipage hat einen dreyeckigen Hut, woran die Schnüre von Silber ſind, und hinten eine groſ-ſe Maſche iſt. Seine Livree beſteht aus einem rothen oder gelben Rock nach dem Willen des Herrn, woran Aufſchläge, Kragen und Platten, auch Unterfutter von einer andern Farbe, und mit Silber bordirt seyn müſſen. Er hat zwey Epaulettes, einfarbiges Gillet, graue oder grüne Hoſen, geſtreifte ſeidene Strümpfe, und Schuhe mit Schnallen.

Fig. 6457 iſt ein Schlittenpferd zu einem unbedeckten einſitzigen Damenſchlitten, deſſen Geſchirr ganz leicht und von hellblauem lackirten Leder, mit gelben Franzen beſetzt, gemacht, und durchaus mit weißen oder ſilbernen Rollen beſetzt iſt. Am Halſe iſt ein Riemen mit Rollen, und unten mit einer Quaſte. Auf dem Kopf iſt ein Federbuſch von mittlerer Größe, deſſen Untertheil aus gebogenen, der obere Theil aber aus gerade ſtehenden blau und gelben Federn beſteht. Der neben dem Pferde ſtehende Reitknecht iſt in Winter-Livree, mit einer Pelzmütze, deren Obertheil hellblau mit ſilbernen Treſſen garnirt, und der untere Theil von ſchwarzem Pelz iſt. Auf der Mütze ſteht ein gelber Federbuſch. Der Leibpelz iſt hellblau mit ſchwarzem Pelz und ſilbernen Litzen, dazu hat er gelblederne Beinkleider und engliſche Stiefel, und in der Hand eine kurze Peitſche zum Klatſchen.

Fig. 6458 iſt ein Schlittenpferd mit leichtem Geſchirr. Das Pferd iſt langſchweifig, und hat ein echtes Kummet, woran das Geſchirr angeſchnallt iſt. Das Geſchirr iſt von rothem Leder mit weißen Rollen. In der Mitte iſt ein

ein ganz ſilbernes Medaillon, worauf der Buchſtabe B. oder ein anderer des Eigenthümers ſchwarz emaillirt ſteht. Auf dem Kopf ſind 2 Federn, wovon eine vorwärts, die andere aber rückwärts gebogen iſt. Der nebenſtehende Kutſcher hat eine ſchwarze Bären-Mütze auf dem Kopf, welche einen herabhangenden rothen Sack hat, der mit Silber bordirt iſt, und am Ende eine ſilberne Quaſte hat, Der Leibpelz des Kutſchers iſt von rothem Tuch mit ſchwarzem Pelz gebrämt, und die Litzen zum Zuknöpfen ſind von Silber. In der Hand hat er eine lange Schlittenpeitſche.

Fig. 6459 iſt ein Schlittenpferd Engländer, mit einem hellblauen Sillengeſchirr, woran aber keine Rollen, auſſer auf den zu beyden Seiten herabhangenden Rückenriemen, und auf dem ſechseckigen Kammdeckel angebracht ſind. Der Kammdeckel iſt von ſchwarzem lackirten Leder, mit ſilberplattirten Stäben und roth vorgeſchoſſen. Das Decklein unter dem Kammdeckel iſt achteckig, von hellblauem Mancheſter mit einer *ſilbernen* Lahn-Treſſe eingefaßt, welche an beyden Enden mit ſchwarzen Sammetborden vorgeſchoſſen iſt, dann folgt eine gelbe Einfaſſung, welche ebenfalls ſchwarz vorgeſchoſſen iſt, und endlich ein rother Vorſchuß. Die 4 Quaſten zu jeder Seite, ſind hellblau, ſchwarz, roth und mit Silber melirt. Die nämlichen Farben, welche das Decklein hat, muß auch der en Feſton geſchlungene Halsriemen haben. Unten wo die Riemen von beyden Seiten zuſammentreffen iſt ein Knopf und eine Schleife, und an dieſem ein Roßſchweif, weiß, ſchwarz, oder auch von gefärbten Haaren angebracht. Auf dem Kopf iſt ein dreyfacher hoher Federbuſch, der aus

dreyerley Farben, roth, blau und gelb oder ſchwarz beſteht. Der neben dem Pferde ſtehende Kutſcher hat einen hellblauen Pelz an, der mit ſchwarzem oder Fuchspelz ausgeſchlagen, und auf allen Nähten mit Silber, Gold, oder mit farbigen Livree-Borden beſetzt, und auf den Hüften mit Franzen und Krepinen garnirt iſt.

Der Hut iſt dreyeckig, daran die vordere Ecke länglicht ſpitzig aufgeſchlagen, die hintere Krämpe aber hoch iſt, woran ſich eine große ſchwarze oder farbige Maſche, nebſt dem Hutknopf und der Hutſchleife befindet.

Fig. 6460 iſt ein Schlittenpferd Engländer, mit einem ſchwarzen Sillengeſchirr, auf welchem auf jeder Seite 10 Riemen von gelbem oder hellgrünem Leder mit weißen Rollen, und unten mit kleinen blauen oder rothen Quaſten, angeſchnallt ſind. Der Halsriemen, welcher ebenfalls von gelbem oder grünem Leder, und mit Rollen und Quaſten beſetzt iſt, hat oben einen Feder-Halskamm von weißen und rothen, oder hellgrünen Federn, und mit einem ganz ſchwarzen Federbuſch auf dem Kopfe.

Dieſes Schlitten-Geſchirr ſieht auf hellbraunen, ſchwarzbraunen oder Rappen ſehr ſchön aus.

Die Leitſeile und Zaumzügel, wenn ſie nicht von Leder, ſondern von Bordenwirker-Arbeit gemacht ſind, müſſen die Farben der Einfaſſungen oder der Quaſten haben.

Alle hier beſchriebenen engliſchen Schlitten-Geſchirre ſind ſehr leicht und ganz modern; denn die bis auf die Füße herabhangenden Schlittengeſchirre mit den ſchwerfälligen Verzierungen, ſind nicht nur den armen Pferden läſtig, die ſolche ſchleppen müſſen, ſondern haben auch ein altfränkiſches und ſchwerfälliges

Ausſehen, und finden daher heut zu Tage wenig Beyfall mehr.

S. Taſchenbuch anf das Jahr 1796 für Pferdeliebhaber ꝛc. von F. M. F. Freyherrn Bouwinghauſen von Wallmerode, S. 19 ſt. Desgleichen den Jahrgang 1798. S. 26 ſt.

Das Geſchirr der Reitpferde iſt mehr unter dem Nahmen des **Sattels** und **Sattelzeuges**, oder **Reitzeuges**, ſo wie Zaum und Gebiß bekannt, und es wird an ſeinem Orte davon das Nöthige geſagt werden.

Pferdegeſchirrkammer, ſ. im Art. **Kutſcher**, Th. 57, S. 448.

Von den einfachen und doppelten **Kreuzzügeln**, ſ. daſelbſt, S. 566.

Pferdegift, alles, was den Pferden ein Gift iſt. In engerer Bedeutung iſt das **Pferdegift** oder die **Pferdemilz**, auch **Füllennahrung**, **Pferdewuth**, **Zungenhäutchen der Füllen**, Hippomanes, ein zähes, halbröthliches und halb bleyfarbiges, ſchwammichtes, milzartiges Gewächs, oder auch ein ſchäumiges Weſen, welches glatt, *länglich* rund, ungefähr anderthalb Zoll lang, vier Zoll breit, und einen halben Zoll dick, manchmahl größer und manchmahl kleiner iſt. Von dieſer Maſſe glaubten die Alten, ſie ſäße dem Füllen auf der Stirn oder vorne auf der Zunge, und würde von ihm, ſobald es Luft in ſich zöge, mit hinunter geſchickt, wodurch die Pferde munter und brauchbar gemacht würden; andere meinten wieder das Gegentheil, und ſuchten dieſe Maſſe ſo eilig als möglich zu bekommen, und die Zunge dann mit einem weißen Tuche ſogleich abzuwiſchen. Sie glaubten weiter, daß das Füllen dadurch im Mutterleibe die benöthigte Nahrung einzöge, und ſchrieben ihm

ſehr vielerley Kräfte in der menſchlichen und Roßarzney zu. Ariſtoteles, Plinius, Ruini und Hartmann halten es für ein Stück von der kuchen- oder ſchwammichten Haut des Füllens; Daubenton aber glaubt, es entſtehe von dem Satze des Harnes der Frucht im Mutterleibe. Hartmann meint, daß unſtreitig dadurch ein Theil der Ernährung geſchehe, weil dieſe Maſſe bey vielen Füllen auf der Zunge ſäße. Vitet hält es für das Behältniß des Urins, ſowohl bey Pferden als bey wiederkäuenden Thieren.

Winter räth in ſeinem Stuterey-Merkurius S. 71. an, einer Stute, wenn ſie nicht roſſen wolle, davon eine Drachme zu geben. Ingleichen erzählt Hr. Hartmann weiter, daß ſich die Engländer dieſer gepülverten Maſſe als eines Mittels bey den Pferden bedienten, die zum Wettrennen beſtimmt ſind, indem ſie dem Pferde einige Tage zuvor täglich zwey bis drey Mahl, jedes Mahl ungefähr ein Loth auf einem Stücke Brot, oder unter dem Futter zu freſſen geben, und ſie darauf reiten. Sie behaupten, daß es die Lunge reinige, guten Athem und das Blut leicht flüſſiger mache, mithin den Pferden im Rennen ſehr zu ſtatten komme. In den Berliniſchen Sammlungen, im 6. Bande S. 504. wird dieſes Hippomanes das Zungenhäutchen der Füllen genannt, und ein Pulver als ein Mittel gegen epileptiſche Zufälle angegeben. — Man ſieht aus allem, daß man die wahre Natur und die Beſtimmung dieſes Gewächſes noch nicht kennt; und die arzeneyliche Kraft deſſelben beruhet ganz auf Vorurtheilen.

Neues Hamburg. Magazin. 3. B. S. 65.

Hartmann Anleitung zur Verbeſſerung der Pferdezucht ꝛc. Tübingen, 1786. gr. 8. S. 161.

Hip-

Hippomanes wird übrigens auch die klebrige Feuchtigkeit genannt, die den weiblichen Thieren, beſonders den Stuten, während ſie roſſig ſind, aus der Mutterſcheide, ausfließt, und die in einigen Gegenden Brunſtſchleim genannt wird.

Pferdegiftbaum, Hippomane Linn., ſ. **Manchinelbaum**, Th. 83, S. 551.

Pferdegöpel, im Bergbaue, ein Göpel, welcher von Pferden gezogen wird. S. im Art. **Göpel**, Th. 19, S. 259.

Pferdegras, Holcus Liun., ſ. **Darrgras**, im Art. **Gras**, Th. 19, S. 742 ſl.

Pferdegurt, ein Gurt am Geſchirr der Pferde, beſonders um den Sattel damit zu befeſtigen. S. unter andern im Art. **Pferdegeſchirr**, ſo wie im Art. **Sattel**.

Pferdegut, ein Bauergut, zu deſſen Beſtellung wenigſtens ein Paar Pferde gehalten werden müſſen. S. **Pferdebauer**.

Pferdehaar, Haare von einem Pferde. In engerer Bedeutung werden die langen Schwanzhaare von einem Pferde **Pferdehaare**, die kürzeren Haare des Leibes aber **Roßhaare** genannt.

Die Benennung der verſchiedenen Farbe der Haare kommt im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 280 ſl. vor. Etwas von dem techniſchen Gebrauche derſelben, S. 331. Hier will ich über den letzteren und den Handel mit Pferdehaaren noch folgendes bemerken.

Die Schwanz- und Mähnenhaare der Pferde, welche bey den Franzoſen Crin de cheval et de jument heißen, werden ihrer Länge wegen am meiſten geſucht und gebraucht, auch der Farbe nach wieder in weiſſe, ſchwarze und braune eingetheilt. Das andere Pferdehaar, welches

bey dem Gärber mit Kalk von den Häuten abgebeitzt, hernach von denſelben abgeſchabt, und wenn es gewaſchen und wieder getrocknet worden, verkauft wird, iſt ſeiner Kürze wegen vorzüglich nur zum Ausſtopfen allerley Sachen anzuwenden. Die langen Haare werden von den Perrückenmachern vielfältig gebraucht, beſonders in den Alongen und Fronten, welche letztere dadurch mehr Steifheit erhalten, und ſich nicht ſo leicht legen; von den Geigenmachern zu den Violinbogen; von den Knopfmachern, beſonders von den in Holland, zu allerley platten und façonirten Knöpfen; von den Bortenwirkern und Poſamentirern zu Hutſchnüren, Armbändern, Pferdebüſcheln ꝛc.; von den Bürſtenbindern zu Haarbürſten, Kleiderbürſten ꝛc.; von den Siebmachern zur Verfertigung der Haarſiebe; von den Jägern und Vogelſtellern zur Verfertigung der Vogeldohnen; von den Fiſchern zu ihren Angelſchnüren, wozu die Haare öfters auch grün gefärbt werden, (ſ. Th. 13, S. 552.). Die etwas kürzeren Haare werden von Tapezierern, Matratzenmachern, Täſchnern und Sattlern, welche Matratzen, Wagen- und andere Kiſſen, Stühle, Sättel ꝛc. damit ausſtopfen, gebraucht. Die Haardeckenmacher verfertigen daraus ihre Haardecken, wozu, ſo wie zum Ausſtopfen, zum Theil auch die kurzen, von den Fellen abgebeitzten und abgeſchabten Haare dienen, zuweilen auch mit dem Haare anderer Thiere vermiſcht werden. Auch wird von Pferdehaaren eine Art Beuteltuch, **Rapatel** oder **roßhären Zeug** genannt, verfertiget. — Die Haare, welche zum Gebrauche der Knopfmacher, Bortenwirker, Poſamentirer und Bürſtenbinder beſtimmt ſind, werden theils ſo, wie ſie die Natu

gibt

gibt, gelaſſen, theils aber auch roth, blau, grün, gelb, braun ꝛc. gefärbt, wozu, wie es ſich von ſelbſt verſteht, aber nur die weißen gebraucht werden können, weil die dunkleren keine hellen Farben annehmen.

Die Pferdehaare, welche die Tapezierer, Täſchner, Sattler verbrauchen ſollen, werden theils von eigenen Künſtlern, die ſich darauf legen, und Haarbereiter, Franz. Criniers, heißen, theils auch von den Handwerkern ſelbſt zuſammen gebunden und in Waſſer gekocht, damit ſie kraus werden, welches das Haarkrauſen, Franz. Crepir le Crin heißt. Von den Haardeckenmachern wird das Haar zu ihrer Arbeit auf eben die Art, wie die Wolle der Tuchmacher, gekrämpelt, geſponnen, gezwirnt, und endlich verarbeitet.

Im Jahre 1797 ließ der Herr Reichsgraf von Burghauß auf Laſan in Schleſien vom 1ſten bis zum 31ſten März 120 Loth Winterhaare oder Wolle, welche bey dem Striegeln der Pferde abging, ſammeln und einem Weber zu Peterwitz, Nahmens Mittmann, zum Verarbeiten zuſtellen. Nach der Reinigung vom Schmutze und Schweiße wog obige Quantität noch 90 Loth. Da ſich dieſes Material ohne Zuſatz nicht füglich ſpinnen ließ, ſo vermengte er es mit 30 Loth Schafwolle, ließ es kämmen, dann ſpinnen, und erhielt daraus 120 Loth Garn. Da ſich dieſes zur Werfte nicht brauchen ließ, nahm er 3 Strähne Garn dazu, und wirkte daraus 9½ Elle 6 Viertel breites Zeug, wovon die Elle, nach genauer Berechnung, auf 8 Gr. kam.

Die mehrſten Pferdehaare lieferte ſonſt Irland, und den ſtärkſten Handel trieben ſonſt die

Holländer damit, die ſolche theils aus Deutſchland, theils aus den nordiſchen Ländern hohlten, worunter aber das ruſſiſche Pferdehaar das ſchlechteſte war. Das ſchwarze und weiße Haar iſt das beſte, weil das nicht mit Ochſen- oder Kuhhaaren vermiſcht iſt. Die grauen Haare werden für ſchlechter gehalten, weil ſie mehrentheils nur aus Ochſen- und Kuhhaaren beſtehen, die mit einigen ſchlechten Pferdehaaren untermengt ſind. Aus Irland, beſonders aus Dublin kommt viel gekräuſeltes Pferde- und Ochſen- und Kuhhaar. Allein die Krauſe iſt ſehr grob, und die Haare ſind auch nicht gekocht. Deutſchland liefert dergleichen ebenfalls in Menge; es iſt aber kurz und mit Schweineborſten untermiſcht, welches die Haare nicht allein härter macht, ſondern auch Schuld daran iſt, daß es nicht lange kraus bleibt. Die beſte Art der Haare ſind diejenigen, welche zu Rouen und Paris gekocht oder gekräuſelt ſind.

Zu Amſterdam verkauft man zweyerley Pferdehaar, nähmlich ruſſiſches und Landhaar. Das ruſſiſche bekommt 6% Thara und Gutgewicht, und an Sconto für prompte Zahlung beyde Mahl 1%; das Landhaar hingegen wird von 18 bis zu 50 verkauft; Thara iſt, was der Sack wiegt und der Abzug, wie bey den ruſſiſchen Waaren.

Um Pferdehaare zu färben präparirt man zuerſt die Farbe mit Waſſer, läßt ſie langſam kochen, und wirft vorher pulveriſirten Alaun hinein. Dann löſet man Alaun in ſiedendem Waſſer auf, und weicht die Haare darin ein. Zwölf Stunden nachher kocht man ſie in obiger präparirter Tinctur, bis ſie eine ſchöne Farbe angenommen.

Um Pferdehaare goldgelb zu färben kocht man ein Loth Safran in 3 Pf. gemeinen Waſſers eine Viertelſtunde lang, wirft alsdann ein Pfund Pferdehaare hinein, bedeckt das Gefäß, und läßt die Miſchung bis zur Hälfte einkochen. Dann nimmt man die Haare heraus, legt ſie in reines friſches Waſſer, und läßt ſie hernach trocknen.

Es iſt noch zu bemerken, daß in Paris die Leute, welche Seile und Stricke von Pferdehaaren machen, öfters bösartige Karbunkeln bekommen. S. Ueberſetzte Abhandlungen der mediciniſchen Societät. Berlin bey Himburg. II. Th. S. 31 ff.

Von pferdehaarnen **Haarbeuteln**, ſ. unter **Haarbeutel**. Von dergleichen **Haardecken** ſ. unter **H.**

Pferdehaken, ſ. im Art. **Pflug**.

Pferdehandel, der Handel mit Pferden, oder auch nur der Kauf und Verkauf eines Pferdes.

Es iſt gewiß kein Handelsgeſchäft, ſagt Herr Havemann *), wobey der Käufer ſo oft und auf ſo mannichfaltige Weiſe den Bevortheilungen und Betrügereyen des Verkäufers ausgeſetzt iſt, als bey dem Pferdehandel. Dieſes iſt nicht nur bey Roßkämmen von Handwerke der Fall, ſondern auch andere Leute ſind nicht ſelten gewiſſenlos genug, ſich allerley Ungerechtigkeiten und Bevortheilungen im Pferdehandel zu erlauben. Hieraus ergibt ſich nun die große Nothwendigkeit, beym Pferdehandel möglichſt auf ſeiner Hut zu ſeyn, und die beym Handel genommenen Verabredungen allenfalls in Beyſeyn

*) S. Anleitung zur Beurtheilung des äußeren Pferdes in Beziehung auf deſſen Geſundheit und Tüchtigkeit zu verſchiedenen Dienſten. Hannov. 1805. 8. S. 262 ff.

ſeyn gültiger Zeugen zu treffen, oder auch allen möglicherweiſe entſtehenden Irrungen und Unannehmlichkeiten durch einen ſchriftlichen Kontract vorzubeugen. Um aber beym Pferdehandel ſelbſt in allem Betracht vorſichtig zu verfahren, und um die dabey entſtehenden Streitigkeiten richtig zu beurtheilen, dürfte eines Theils, wie bey jedem Kontracte, eine Bekanntſchaft mit den Rechten überhaupt, andern Theils eine vollſtändige Kenntniß der über den Pferdehandel insbeſondere gegebenen Verordnungen erforderlich ſeyn. Dazu eine vollſtändige Anleitung zu geben, würde es hier an Platz fehlen, und ich muß in dieſer Hinſicht auf juriſtiſche Schriftſteller — von welchen des Doctor Münter's Roßtäuſcher-Recht auch für Nicht-Juriſten das vorzüglichſte ſeyn dürfte — lediglich verweiſen. Nur einige der vorzüglichſten und am häufigſten beym Pferdehandel zur Anwendung kommenden Rechtsgrundſätze ſind hier kürzlich zu bemerken, mit Hinzufügung einiger vorhandenen Verordnungen über die ſogenannte Wandelung der Pferde.

Die gemeinen römiſchen Rechte, nach denen in Ermangelung von Landesverordnungen ſonſt in Deutſchland geſprochen wurde, verordnen: „daß, wer Vieh verkauft, dem Käufer die Fehler und Krankheiten deſſelben anzeigen muß.“ Die Fehler, welche der Verkäufer nicht weiß, kann er jedoch nicht anzeigen, und die Fehler, welche in die Sinne fallen, hat er, nach der im gemeinen Leben einmahl angenommenen Obſervanz, nicht nöthig anzuzeigen. Aber Fehler, welche nicht in die Sinne fallen, muß der Verkäufer deutlich, nicht mit dunkeln Worten, anzeigen. Es hilft ihm, wenigſtens in Abſicht der ihm bekannten Fehler, nicht, wenn er geſagt

hat;

hat: er verkaufe die Sache, ſo wie ſie ſey; oder: er wiſſe von keinen Fehlern; oder: er ſtehe für keinen Fehler ein.

Unterläßt der Verkäufer die Fehler dem Käufer anzuzeigen, ſo muß er ihn ſchadlos halten. Hier ſind zwey Fälle: Entweder iſt das verkaufte Pferd wegen des Fehlers, den es an ſich hat, zu dem erforderlichen Dienſte ganz oder größtentheils untüchtig, oder es iſt nur wegen des Fehlers weniger als das dafür bezahlte Kaufgeld werth.

Im erſten Falle wird der ganze Kauf rückgängig; alles wird in den Zuſtand geſetzt, in dem es geweſen ſeyn würde, wenn der Kauf nicht geſchehen wäre. Der Verkäufer iſt ſchuldig, das Pferd zurückzunehmen, und das Kaufgeld zu erſtatten u. ſ. w. Wo Geſetze nicht beſtimmen, welche Fehler die Sache ganz unbrauchbar machen, da bleibt es der Entſcheidung kunſtverſtändiger Leute überlaſſen. Allemahl aber iſt erforderlich, daß der Fehler zur Zeit des Kontracts ſchon vorhanden geweſen, worüber der Käufer den Beweis zu führen hat. Nur wenn der Fehler innerhalb dreyer Tage nach geſchloſſenem Kontracte ſich zeigt, alsdann wird gewöhnlich ohne Beweis angenommen, daß der Fehler ſchon zur Zeit des Kontracts exiſtirt habe.

Im andern Falle, wenn das Pferd wegen des Fehlers dem Käufer nicht ganz unnütz, ſondern nur weniger werth iſt, ſo iſt der Verkäufer ſchuldig, dasjenige zu erſetzen, was er nach Urtheil der Kunſtverſtändigen zu viel genommen hat. Jedoch wird es dabey ſo äußerſt genau nicht genommen und auf kleine Fehler nicht geſehen.

Hier-

Hiernach hat derjenige, welchem ein Pferd verkauſt iſt, das einen ihm beym Kontracte unbekannten, nicht in die Sinne fallenden Fehler hat, eine zweyfache Klage, nähmlich die **Redhibitions**, oder **Wandelungs-Klage**, und die auf Zurückzahlung desjenigen, was die Sache weniger werth iſt, gerichtete, ſo genannte **Aeſtimations-Klage**. Beyde Klagen ſind von einander verſchieden: 1) in Anſehung ihres Grundes. Die Redhibitions-Klage ſetzt eine Sache voraus, die wegen ihres Fehlers dem Käufer ganz oder größtentheils unnütz iſt; die Aeſtimations-Klage aber eine Sache, die nicht ſowohl ganz unnütz, als vielmehr nur von geringerm Werthe iſt; 2) in Anſehung ihrer Wirkung. Die Redhibitions-Klage gehet dahin, daß das Pferd vom Verkäufer zurückgenommen und überhaupt alles wieder in den Stand, wie vor dem Kaufe, geſetzt werde. Die Aeſtimations-Klage hingegen verringert blos den Preis. Die Redhibitions-Klage kann, wie natürlich nur einmahl angeſtellet werden, die Aeſtimations-Klage hingegen mehrmahl wegen verſchiedener Fehler. Sie hat auch alsdann noch ſtatt, wenn der Kläger mit der Redhibitions-Klage abgewieſen iſt; 3) in Anſehung der Dauer. Die Redhibitions-Klage muß innerhalb zweyer Jahre (intra ſex menſes utiles) vom Tage des eingegangenen Kontracts, die Aeſtimations-Klage aber vor Ablauf von 4 Jahren (intra annum utilem) vom Tage der Wiſſenſchaft des Fehlers gerechnet, angeſtellt werden.

Der Verkäufer muß für die Fehler der Sache haften, auch wenn er ſie nicht gewußt hat. Darin aber iſt zwiſchen dem Verkäufer, der den Fehler gewußt, und dem, der den Fehler nicht gewußt hat, ein Unterſchied, daß jener auch

auch allen Schaden und Intereſſe präſtiren muß.

So weit nach gemeinem Rechte. Beſondere Landesgeſetze haben ſolches indeſſen vielfach abgeändert, und vorzüglich diejenigen Haupt- oder Cardinal-Fehler beſtimmt, wegen deren nur allein die Wandelung ſtatt haben ſoll, auch gewöhnlich die Dauer der Wandelungsklage abgekürzet. Was hierüber nach den vordem im Kalenbergiſchen, Zelliſchen und Hildesheimiſchen durch die in dieſen Landen gegebenen beſondern Geſetze beſtimmt worden, ergeben die unter No. I. II. III. beygefügten Verordnungen umſtändlich, wozu noch die Beſtimmungen des preußiſchen Landrechtes und weiterhin noch einige andere geſetzliche Ausſprüche hinzugefügt werden ſollen.

Endlich kommt nicht ſelten zur Frage wenn durch ein Landesgeſetz, wie im Zelliſchen, die Dauer der Wandelungsklage beſchränkt worden, ob alsdenn zur Begründung der Redhibition von Seiten des Klägers der Beweis zureiche, daß das Pferd während der Wandelzeit den Hauptfehler wirklich gehabt habe, oder ob er den Beweis zu übernehmen ſchuldig ſey, daß der Hauptmangel ſchon zur Zeit des geſchloſſenen Handels exiſtirt habe? Im gemeinen Leben pflegt man dafür zu halten, daß der erſte Beweis hinreiche, der andere aber vom Kläger nicht übernommen zu werden brauche. Indeſſen iſt ſolches unrichtig und kann es nach einer in Pufendorfii obſervationibus juris, tom. I. obſ, 237 über die Zelliſche Verordnung wegen der Pferdewandelung vom 30. Dec. 1697 überall keinen Zweifel leiden, daß der Kläger den Beweis der Exiſtenz des Fehlers zur Zeit des

Con-

Contracts führen müſſe. Es heißt daſelbſt: „Es wurde geſtritten, ob nach dieſer Verordnung bewieſen werden müſſe, ſo wie es in gemeinen Rechten üblich iſt, daß der verborgene Fehler zur Zeit des Verkaufs ſchon vorhanden geweſen. Man führte dagegen an, daß der Geſetzgeber offenbar dieſerhalb die Zeit eingeſchränkt habe, und ſo auch die Obſervanz ſey. Allein die Zelliſche Juſtiz-Kanzley und das Ober-Appellations-Gericht haben in einem dieſerhalb an die Landes-Regierung erlaſſenen Gutachten geantwortet: daß der Geſetzgeber außer der Einſchränkung der Zeit nichts in den gemeinen Rechten verändert habe. Eine entgegengeſetzte Obſervanz ſey nicht dargethan, und daher müſſe der Kläger allerdings beweiſen, daß der Fehler zur Zeit des Verkaufs vorhanden geweſen. Denn nach dem Eingange der Verordnung iſt ſelbige zur Beförderung des Pferdehandels und zum Vortheil der Verkäufer und Pferdehändler gegeben, damit dieſe in Abſicht des Regreſſes wegen der anderwärts hin ausgeführten Pferde ſicher geſtellet werden möchten. Es iſt daher in den gemeinen Rechten hierunter nichts verändert. Der Geſetzgeber hat nicht verordnet, daß nicht darauf geſehen werden ſolle, ob der verborgene Fehler zur Zeit des Verkaufs vorhanden geweſen, oder ob er ſo plötzlich hervorgekommen, daß man annehmen könne, er ſey ſchon zur Zeit des Verkaufs da geweſen. Es iſt daher in dieſem Stükke die Verordnung aus den gemeinen Rechten zu erklären.“

No.

No. I.

Calenbergiſche Verordnung wegen der bey verkauften Pferden ſich nachgehends ereignenden Mängel, vom 30. April 1697.

Von Gottes Gnaden Wir Ernſt Auguſt, Herzog zu Braunſchweig und Lüneburg, des Heil. Röm. Reichs Churfürſt, Biſchof zu Osnabrück ꝛc. fügen hiermit zu wiſſen: Demnach in Unſeren Landen ein merklicher Pferde-Handel ſich findet, und bey ſolchem Handel wegen redhibition und der Haupt-Mängel öfters Streit erreget und diſputiret worden, ob die Pferde wegen der Haupt-Mängel oder aber auch anderer Mängel halber, den gemeinen Rechten nach, zu wandeln, und dann an dem, daß die Pferde aus einem Lande ins andere gebracht und verkauft werden, alſo die Verkäufer öfters nicht wiſſen können, was den Pferden ſchadet, inſonderheit auch die Pferde aus ſolchen Landen bringen, wo allein die Wandelung wegen der Haupt-Mängel zuerkannt wird, ſie alſo, wann ſie zu einem mehrern gehalten, des Regressus halber gefährdet werden würden; unterdeſſen billig dahin zu ſehen, daß das Commercium zu befördern: So verordnen Wir zu ſolchem Ende hiermit und in Kraft dieſes, daß wegen der Haupt-Mängel, als rotzig, kolleriſch und hartſchlägig die Pferde gewandelt werden ſollen. Und weil auch zu dieſen dreyen Haupt-Mängeln geſtohlen, als der Vierte, der gemeinen Rede nach referiret wird, wiewohl ſolches nicht ein natürlicher, ſondern ein Civil-Mangel iſt, und es desfalls ohne dem ſeine gewiſſe Maße in den gemeinen Rechten hat: So laſſen Wir es dennoch, weil es der gemeinen Rede nach dazu gerechnet wird, dabey gleicher Geſtalt bewenden. Wenn auch ferner ein Schade ſich findet, der den Gebrauch des Pferdes verhindert und zu der redhibition, den gemeinen Rechten nach, qualificiret iſt, ſothaner Schade auch ſchon bey Verkaufung des Pferdes geweſen und der Verkäufer ſolchen gewußt zu haben erweislich gemacht werden kann, ſo ſoll derſelbe das Pferd zu wandeln ſchuldig ſeyn; imgleichen wenn ein Verkäufer bey Verkaufung eines Pferdes, vor allen Schaden gut zu ſeyn, verſprochen,

ſo ſoll auch ſolchen Falls derſelbe das Pferd zu wan-
deln gehalten ſeyn.

Wonach ſich ein jeder, und abſonderlich Unſere, ſowohl hohe, als auch andere Gerichte, alſo gehorſamſt zu achten. Daran geſchiehet Unſer gnädigſter Wille und Meinung. Gegeben in Unſerer Reſidenz Hannover am 30. April 1697.

(L. S.)

Ernſt Auguſt,
Churfürſt.

No. II.

Allgemeine Celliſche Verordnung de 30. Dec. 1697. wie es der Pferdemängel und deren Wandelung halben im Kaufen und Verkaufen der Pferde künftig zu halten.

Wir Georg Wilhelm von Gottes Gnaden Herzog zu Braunſchweig und Lüneburg fügen hiermit zu wiſſen: demnach in unſerm Fürſtenthum und Landen ſowohl auf den hin und wieder öffentlich angeordneten Viehmärkten als auch ſonſt außer denſelben ein großer Pferdehandel getrieben wird, und bey ſolchem wegen der an den Pferden ſich öfters einige Zeit hernach hervorthuenden Hauptmängel der Redhibition und Wandlung halber zwiſchen Käufern und Verkäufern vielmahls Streit und Diſpüte ſich erheben, ob die Pferde ſolcher Haupt- oder auch anderer Mängel wegen nach Diſpoſition der gemeinen beſchriebenen Rechte und der darin geſetzten Zeit zu wandeln ſeyn; und dann an dem, daß, weil die Pferde öfters aus einem Lande in das andere gebracht und verkauft werden, die Verkäufer vielmahls nicht wiſſen können, was die Pferde für Schaden haben; zumahl da ſie Pferde auch aus ſolchen Landen anher bringen, wo allein die Wandelung wegen der Hauptmängel zuerkannt wird, und ſie alſo, wenn ſie zu einem mehreren gehalten, des Regressus halber gefährdet würden; daß wir zu mehrerer Beförderung des Commercii und Verhütung aller nöthigen Streitigkeiten und weitläuftiger Proceſſe eine gewiſſe Verordnung dienlich zu machen be-

befunden, verordnen demnach hiermit und in Kraft dieſes: Daß wegen der an den Pferden befindlichen Hauptmängel, als rotzig, kollerig, herzſchlägig und mondblind innerhalb einer Zeit von höchſtens drey Monaten die Redhibitation ſtatt haben und die Pferde gewandelt werden ſollen.

Weil auch, wenn ein Pferd geſtohlen worden, ſolches der gemeinen Rede und dem eingeführten Gebrauche nach, zu den jetzt benannten Hauptmängeln mitgenommen wird, laſſen wir es zwar dabey bewenden, wollen übrigens aber hiermit, daß es der Redhibition und Wandelung der geſtohlenen Pferde halber, wie nach dem Inhalte der gemeinen Rechte mit anderm geſtohlnem Gute gehalten werden ſolle. Wenn ferner ein Pferd ſchon von vorher ſpecificirten Hauptmängeln frey iſt, jedennoch ein anderer Mangel oder Schade an ſelbigem ſich findet, der ſolches Pferd zum Gebrauch untüchtig macht, dieſer Schade auch bereits bey Verkaufung des Pferdes geweſen, und der Verkäufer ſelbigen gewußt zu haben erweislich gemacht werden kann, ſo ſoll derſelbe das Pferd innerhalb zweyer Monate zu wandeln ſchuldig ſeyn, wie nicht weniger, wenn ein Verkäufer bey Verkaufung des Pferdes vor allem Schaden gut zu ſeyn verſprochen, auch ſolchenfalls derſelbe das ſchad = und mangelhafte Pferd innerhalb Monathsfriſt zu wandeln gehalten ſeyn ſoll.

No. III.

Hildesheimiſche Verordnung in Betreff entſtehender Streitigkeiten beym Pferdehandel.

Von Gottes Gnaden Wir Friedrich Wilhelm, Biſchof zu Hildesheim und Paderborn, des Heiligen Römiſchen Reichs Fürſt, Graf zu Pyrmont rc. rc.

Fügen hiermit zu wiſſen:

Demnach bisher wegen des Pferdehandels verſchiedene Proceſſe entſtanden, welche dadurch beſonders in viele Weitläuftigkeiten gerathen, daß in Anſehung der ſogenannten Wandelzeit in hieſigem Hochſtifte nichts gewiſſes beſtimmet worden; und Wir

Uns daher gnädigſt bewogen geſehen, dieſen hierdurch entſtandenen Streitigkeiten durch eine gnädigſte Verordnung abzuhelfen: als ſetzen, ordnen und wollen Wir hiermit: daß

1. a) Der Koller, b) der Rotz, c) der Hartſchlag, und d) die Mondblindheit, als die eigentlichen vier Hauptmängel angeſehen, und die Pferde, welche mit einem dieſer Fehler behaftet ſind, binnen zwölf Wochen, vom Tage des Verkaufs anzurechnen, zurückgegeben werden können, ohne daß der Käufer ſchuldig ſey, wegen der Zeit, da das Pferd den Fehler bekommen, einigen Beweis beyzubringen. Jedoch ſtehet es

2. dem Verkäufer frey, den Beweis darüber zu führen, daß dem Pferde erſt nach dem Verkaufe durch Fütterung, Verhalten oder Uebertreiben die Krankheit zugezogen worden, in welchem Falle der Verkäufer das Pferd zurückzunehmen nicht verpflichtet iſt. Da aber auch

3. nach Meinung kundiger Pferdeärzte es ſich gar wohl zutragen kann, daß ein bey dem Verkaufe vorhanden geweſener Hauptmangel ſich nach den zur Wandelzeit beſtimmten zwölf Wochen erſt zu erkennen gebe; ſo laſſen Wir auch gnädigſt zu, daß nach verfloſſener Wandelzeit, den gemeinen Rechten gemäß, annoch auf die Redhibition geklagt werden könne; jedoch iſt in dieſem Falle der Käufer den Beweis, daß der Fehler bereits zur Zeit des Verkaufs vorhanden geweſen, zu führen ſchuldig. Gleichwie es denn auch

4. falls ſich außer den Hauptmängeln ein Fehler äußert, welcher das Pferd zum Gebrauche untüchtig macht, dem Käufer verſtattet iſt, nach Verordnung der gemeinen Rechte, auf die Redhibition zu klagen, wenn derſelbe im Stande iſt, darzuthun: daß zur Zeit des Verkaufs das Pferd ſchon damit behaftet, und dieſes dem Verkäufer bekannt geweſen. Damit nun endlich

5. die Roßhändler, oder andere der Rechte unkundige Leute, welche ein geſtohlenes Pferd unter die mit einem Huptmangel behafteten gewöhnlich rechnen, durch dieſe Unſere gnädigſte Verordnung nicht auf den Wahn gerathen, als wenn ſolches rechtlich verkauft werden könne; ſo erklären Wir hiermit ausdrücklich: daß es damit, wie nach Inhalt

der

der gemeinen Rechte mit anderem geſtohlenen Gute gehalten werden ſolle.

Zu Urkund deſſen haben Wir dieſe gnädigſte Verordnung eigenhändig unterſchrieben, mit Unſerm Fürſtlichen geheimen Kanzley-Inſiegel bedrucken und zum öffentlichen Druck befördern laſſen. Hildesheim den 10. December 1784.

(L. S.)

Friedrich Wilhelm,
Biſchof und Fürſt.

No. IV.

Geſetzliche Beſtimmungen des Preußiſchen Landrechtes über die Krankheiten und Mängel des verkauften Viehes, beſonders der Pferde.

Wenn ein Stück Vieh, heißt es I. Th. 11 Tit. §. 199 ff., binnen vier und zwanzig Stunden nach der Uebergabe krank befunden wird, ſo gilt die Vermuthung, daß ſelbiges ſchon vor der Uebergabe krank geweſen ſey. Doch muß der Käufer bey Verluſt ſeines Rechtes, die bemerkte Krankheit dem Verkäufer dergeſtalt zeitig anzeigen, daß noch eine Unterſuchung über den Zeitpunkt ihres Entſtehens ſtatt finden könne. Iſt der Verkäufer nicht an dem Orte zugegen, ſo muß die Anzeige den Gerichten des Ortes oder einem Sachverſtändigen geſchehen. Stirbt das Vieh binnen vier und zwanzig Stunden nach der Uebergabe, ſo iſt der Verkäufer zur Vertretung verpflichtet, wenn nicht klar ausgemittelt werden kann, daß die Krankheit erſt nach der Uebergabe entſtanden ſey. Aeußert ſich die Krankheit des Viehes erſt nach Verlauf von vier und zwanzig Stunden nach der Uebergabe: ſo trifft der Schade den Käu-

ſer, wenn nicht ausgemittelt werden kann, daß der kränkliche Zuſtand ſchon zur Zeit der Uebergabe vorhanden geweſen. Von Pferden, bey welchen ſich Dämpfigkeit, Herzſchlächtigkeit, Räude, wahre Stätigkeit, ſchwarzer Staar, Mondblindheit und Rotz innerhalb vier Wochen nach der Uebergabe hervorthun, gilt die Vermuthung, daß ſie dieſe Mängel ſchon zur Zeit der Uebergabe gehabt haben.

Nähere Beſtimmung der ſogenannten Hauptmängel der Pferde.

So deutlich die mehrſten Geſetze ſich nun auch darüber erklären daß bey dieſen und jenen Fehlern der Pferde der Kauf zurückgehen ſolle: ſo ergibt es ſich im gemeinen Leben doch ſehr oft, daß man ſich darüber nicht vereinigen kann, ob ein vorliegender Fall zu den Hauptmängeln gehöre oder nicht. Es iſt daher nöthig, die erwähnten Hauptfehler ſelbſt noch genauer zu charakteriſiren, und zu zeigen, was man in verſchiedenen Ländern eigentlich darunter verſteht.

In einigen Ländern zählt man vier Hauptmängel als im Würzburgiſchen, wie das von Scheidt angeführte Würzburgiſche Mandat d. 22. Sept. 1742 *) beweiſt, eben ſo die Brandenburg-Culmbachiſche Verordnung **), das Hohenlohiſche Recht ***), die Heſſencaſſeliſche Verordnung †), die Statuten von Bern und Schafhauſen ††) und die Marggräfl. Badenſche Verordnung

*) S. Scheidt Diſſ. de vitiis pecorum, in Theſauro Juris Franconici. S. 2603.

**) ebendaſ. S. 2620.

***) ebendaſ. S. 2622.

†) ebendaſelbſt. S. 26 5.

††) Kapff. Diſſ. obſervat. miſcellaneae ex Jure privato Helvetico continuatae. Tub. 1779. p. 17.

ordnung vom 21. Aug. 1789. das Wiener Stadtrecht nach Sikora p. 185 nennt: herzſchlächtig, kahlſüchtig, rotzig, oder im Zuge zerriſſen *). Die Schweinfurter Verordnung von 1748 nimmt auch viere an. Hingegen zählt der Art. 97. im Sächſiſchen Weichbild nur drey phyſiſche: ſtetig, ſtaarblind und herzſchlächtig **). Die Statuta Wratislaviensia ***), die Ordnung zu Frankfurt und Nürnberg ****) zählen deren ebenfalls nur drey, man möchte dann das zwar auch in Nummern aufgeführte **Geſtohlen ſeyn**, für einen Mangel auf Seiten des Pferdes gelten laſſen.

Anderwärts werden ſechſe gezählt, welches auch in Würtenberg alſo gehalten wird; die hieher gehörige Stelle des Reſcripts vom 17. Februar 1767. lautet alſo:

„Nachdem Se. Herzogliche Durchlaucht ſchon mehrfältig wahrzunehmen gehabt, daß zwiſchen Dero Unterthanen in Anſehung des zwiſchen ihnen häufig vorfallenden Vieh-Handels dadurch vielfältige Streitigkeiten ſich erhoben, daß man in Beſtimmung der Hauptmängel bey Pferden, auch Horn- und übrigem Vieh, ingleichem wegen der Zeit der hierunter zu leiſten habenden Gewährſchaft ganz unterſchiedenen Grundſätzen gefolgt; und nun Se. Herzogliche Durchlaucht zu Abſchneidung der hieraus erfolgten Inconvenientien wegen Aufſtellung eines gemeinſchaftlichen Regulativs ſowohl in diſſeitigen als den Vorder-Oeſterreichiſchen- und Fürſtlich Baaden-badiſchen Landen mit beyder Länder Herrſchaft-

*) Conspect. Medicinae Legalis etc. p. 185.
**) Scheidt. lc. S. 2636. Nach Mekbach Bemerkungen über den Sachſenſpiegel. S. 640. ſind es deren viere.
***) Scheidt lc. 2637.
****) ebendaſ. S. 2631.

ſchaften ſich einverſtanden haben: als iſt in Gefolg deſſen verordnet worden, daß

I. bey Pferden

1) diejenigen, welche rozig oder ritzig ſind, es ſey hernach ſolches Hirn- oder Lungenrotz;

2) alle Arten von Kolderern;

3) was krätzig, fiſtlicht, wurmicht, hauptmörtig iſt, als worunter überhaupt alle unheilbare Unſauberkeiten, z. B. Krebslöcher in den Ohren, Kinnbacken, Schlauch und Eutern verſtanden werden;

4) Herzſchlächtig;

5) Wehetägig und

6) Mondblind iſt, als mit wirklichen Hauptmängeln behaftet angeſehen, uud deswegen für die fünf erſten Gebrechen vier Monat und drey Tage, für die Mond-Blindſucht aber acht Wochen Gewährſchaft geleiſtet werden ſolle.

Ein Hauptmangel, wegen welches eine actio redhibitoria oder andere proportionirte Schadloshaltung ſtatt finden ſoll, muß folgende Erforderniſſe haben:

1) Er muß bedeutend, und entweder lebensgefährlich für das Pferd ſeyn, oder es entweder auf immer, oder doch zu gewiſſen Zeiten unbrauchbar machen.

2) Er muß langwierig, eingewurzelt, und wo nicht gänzlich unheilbar, doch ſo ſchwer zu heben ſeyn, daß ſeine Kur vieles, vielleicht ſo viel als das Pferd ſelbſt werth iſt, koſten dürfte.

3) Er muß eigentlich vor dem Verkauf bey dem Pferde vorhanden geweſen ſeyn. Sikora *) ſagt ſehr wohl: In morborum dijudicatione eo reſpiciendum eſt, an illi, vel ſaltem inſuper-

*) Conſp. Med. Leg. p. 183.

superabilis eorum causa venditionis tempore jam adſuerint, aut postea demum sponte, vel emtoris culpa exorti sint, ut et, an medelam perſectam admittant, nec ne.

Jedoch aber kann man nicht in Abrede ſeyn, daß gleichwie jedes Ding in der Welt, alſo auch jede Krankheit einmahl ihren Anfang haben müſſe, und da es alſo auch bey Hauptmängeln eintreffen kann, daß ſie erſt nach dem Verkauf eines Thieres entſpringen, ſo entſteht der Zweifel, ob es auch gerecht ſey, bey dem Erfund eines ſogenannten Hauptmangels ſogleich und ohne weiteres den Verkäufer zur Schadloshaltung zu verdammen, wenn auch die oben angeführte dritte Bedingung der Gründung und Exiſtenz des Fehlers vor dem Verkauf noch nicht erwieſen wäre. Es kann freylich geſchehen, daß der Verkäufer eines Pferdes von den bereits in ihm ſteckenden, aber noch nicht deutlich ausgebrochenen Fehler nichts weiß, und bona fide den Contract als für ein geſundes Pferd abſchließt, und der Käufer alſo dennoch ein kränkelndes oder krankes bekommen hat, wenn vollends die Momente des Contracts und der Entſtehung des Mangels zuſammen ſtoßen, oder nahe an einander grenzen, ſo würde man in ſolchen zweifelhaften Fällen nicht wiſſen, wie man urtheilen ſollte, wenn nicht das Alexandriniſche Schwert der erſt nach dem edicto aedilitio verfaßten Geſetze den Knoten zerhauen, und die feſtgeſetzte Gewährzeit zum Grenzſtock gemacht hätte, als nach welcher der innerhalb derſelben ſich findende Hauptfehler Schadloshaltung erheiſcht, er mag hernach vor dem Momente des Contracts zugegen geweſen ſeyn oder nicht; dieß reicht hin, ihn als alt, als zuvor exi-

exiſtirend zu präſumiren, und nach dieſer Präſumtion wird geurtheilt, wenn anders nicht der ehemahlige Beſitzer deutlich darthun kann, welches auf allen Fall ſehr ſchwer ſeyn wird, daß der nun vorgefundene Fehler vorher nicht radicirt, ſondern erſt neu entſtanden ſey.

4) Er muß, wenn anders nicht der Käufer auf Hagel und Wind gehandelt, oder ſich durch beſondere Bedingungen gebunden hat, dieſem, zur Zeit des Kaufes oder Tauſches, oder eines anderweitigen Contracts, unbekannt, gefliſſentlich verhehlt, oder wohl gar durch betrügliche Künſte unkenntlich geworden ſeyn.

Wenn wir nun die in den Geſetzen genannten Mängel ſelbſt betrachten, ſo wäre allerdings zu wünſchen, daß wir von denjenigen Ausdrükken, welche die älteren Geſetzgeber vor Augen hatten, und womit ſie ohne Zweifel einen beſtimmten Sinn verbanden, authentiſche, den Verordnungen ſelbſt ſogleich beygefügte Erklärungen hätten. Neuere Edikte wurden ſichtbarlich von älteren copirt, und die alte Terminologie iſt in jenen beybehalten worden. Dieſes hat nicht nur bey den in einen ſolchen Fall verwickelten Perſonen, ſondern auch bey den Richtern vielfachen Anlaß zu Streit, Zweifel und Verwirrungen gegeben: alsdann recurirte man, wie es Sitte iſt, auf die ſogenannten Kunſtverſtändigen, auf die peritos in arte, allein auf welche? Auf die Roßſchauer, welche größtentheils eine oberflächliche, und ſehr oft überall keine Kenntniß der ihnen vorgelegten in der That oft ſehr ſchweren und verwickelten Fragen hatten, noch eine haben konnten. Gleichwohl gaben ſie friſchweg ihre parere, es mochte fallen wie es wollte: und wenn es je angefochten wurde, ſo pochten

ſie obendrein auf ihre lange Erfahrung gleich als ob eine echte Erfahrung ohne Vorkenntniſſe, Grundſätze und Erlernung der Wiſſenſchaft ſelbſt, ſtatt finden könnte. Oft ſchlich ſich auch aus manchen Gründen Partheylichkeit mit ein, einmahl wenn der Beklagte von ihrer, und der Kläger von einer fremden Ortsgemeinde war. Und dennoch ſind dieſe in den meiſten Ländern die einzige Inſtanz, und die letzte Reſſource, womit man die dunkeln Fälle aufklären will oder kann.

Die aus ſolcher Lage der Sachen unvermeidlich entſpringende, und allzu deutlich in die Augen fallende Ungerechtigkeit im Ab oder Zuſprechen der Schadloshaltung hat ohne Zweifel ein Würzburgiſches Edikt veranlaßt, welches ich hier theils eben deswegen, theils weil eine Erklärung des Worts Herzſchlächtigkeit darin enthalten iſt, aus Scheidt Thesauro Juris Franconici *) mittheile, die Mängel der Pferde betreffend.

„Von Gottes Gnaden Wir Johann Philipp Biſchoff zu Würtzburg, und Herzog zu Franken, ꝛc.

Demnach bey uns die Pferdehändler unterthänigſt klagend angebracht, welcher Geſtalt ihnen in Verkauf und Vertauſchung der Pferde, und deren Gewährung für die 4 Hauptmängel, inſonderheit aber der Haarſchlechtigkeit darin zu hart geſchehe, das faſt alle bey den verreckten Pferden bey der Eröffnung ſich befindend Fäulung dafür gehalten, und erkannt werden wolle, da doch zwiſchen beyden dieſer merkliche Unterſchied, daß die Herzſchlechtigkeit an einem lebendigen Pferde innerhalb der 4 wöchigen Gewährszeit ganz offenbar, und leichtlich, und zwar aus dem ſchweren und kurzen Athem, bedämpften Huſten, wodurch das Pferd ſchwer hebt und bauchet, oder ſchlägbauchig und bauchbläſſig, das iſt, wann die Seiten, Bauch und Flämmen wegen auf-

*) S. 1565.

aufgeſchwollener Lunge, und verſtopften Luftröhren, im Athemhohlen, gleich einem Blaſebalg aufgehen, und gleich wieder zuſammen fallen, auch die Naſen im Schnaufen hoch aufblaſen, nach deſſen Verreckung aber, wann es zumahl nicht gleich geöffnet werde, gar nicht, oder doch ſchwerlich, indem wegen alsdann aufhörender Bewegung der Lungen und des Athems die aufgeblähten Lungen gleich zuſammen fallen, die Fäulung hingegen in einem noch lebenden Pferd nicht bald, nach deſſen Verreckung aber bey der Oeffnung, gleich erſten Anſchauens an der faulen oder angeſteckten Lunge, Leber, Nieren, Milz und dergleichen erkannt werde; zumahl ein faules Pferd keine lange Zeit, ein haarſchlechtiges aber, wenn es nicht zu ſehr geritten, oder getrieben werde, etliche Jahr leben könne: dieſes ihr Angeben auch die mit den benachbarten und inſonderheit denjenigen Orten, aus welchen die mehrſten Pferde in unſer Hochſtift gebracht werden, darüber gepflogene Communication und eingebrachten geſchwornen Pferdeverſtändiger Kundſchaft, ſich alſo befunden, und dann Wir zur Beförderung des gemeinen Handel und Wandels für nützlich erachtet, in unſerm Hochſtift eine Gleichförmigkeit einzuführen, und zu unterhalten; als fügen Wir hiemit allen unſern Unterthanen und Eingeſeſſenen unſers Hochſtifts zu wiſſen, daß ob eingangs erwähnte Haarſchlechtigkeit zwar wie bisher, alſo auch noch ferner, einer von den 4 Haupt-Mängel ſeyn, und bleiben, mit der Faulung aber aus obenangeführten Urſachen wegen confundirt, noch von unſern Geſchwornen in Anſehung der bey einem verreckten und und geöffneten Pferd befindender Fäulung, oder angeſteckter Lunge, Leber, Milz und dergleichen um ſo weniger für haarſchlechtig erkannt werden ſollte, als einem jeglichen frey und bevorſtehet, bey Erkauf und Eintauſchung der Pferde über die gewöhnlichen 4 Hauptmängel, ſich auch die Fäulung, die übrige 4 wöchige Gewährungszeit über zugleich ausdrücklich und nahmentlich mit einzudingen. Damit nun dieſe unſere Verordnung zu allermänniglichen Wiſſenſchaft kommen möge, ſo befehlen wir allen und jeden unſern Beamten, daß ſie ſolche unſern Unterthanen zu ihrer Nachricht öffentlich verkündigen, und alsdann bey vorfallenden Klagen im Urtheil ſprechen, ihr Abſehen

ſehen darauf haben, und darnach richten ſollen. Hieran geſchieht Unſer gnädigſt befehlender Wille und Meinung; ſo gegeben in unſerer Reſidenz-Stadt Würzburg mit vorgedrucktem Unſerm Canzley Secret-Inſiegel den 11. März 1705.“

(L. S.)

Auch in unſern Zeiten lehrt die tägliche Erfahrung, daß der Richter bey ſolchen Fällen nicht ſelten in Verlegenheit komme, zumahl, da es häufig geſchieht, daß Erklärungen und Urtheile von verſchiedenen Roßſchau-Collegiis eingehohlt auch verſchieden ausfallen, ja daß ſie in den erſten Grundſätzen, ſogar in den Worterklärungen nicht immer einig ſind.

In dem oben angeführten Herzogl. Würtembergiſchen Reſcripte vom 17ten Febr 1767 ſind nur ſolche Krankheiten benannt, welche allerdings in den meiſten Fällen die oben angeführten Bedingungen und Erforderniſſe zu der Schadloshaltung in ſich haben, welche nun der Reihe nach durchzugehen ſind; und um den wahren Sinn des Worts, vornähmlich in den *älteren* Zeiten, wo die erſten Geſetze dieſer Art verfaßt worden, auszuforſchen, müſſen hier beſonders einige ältere Schriftſteller angeführt werden.

I) Der erſte Hauptmangel iſt der Rotz.

In dem Reſcript ſtehen die Worte: „rotzig oder rizig, es ſeye ſolches hernach Hirn-oder Lungenrotz.“

Vegetius *) L. I. c. 3. ſcheint ihn unter der Aufſchrift Malleus oder Morbus humidus zu

*) Artis veterinariae L. IV. Basil. 1528. „Humidus morbus est, cui de naribus pro mucis humor defluit male olens et spissus, colore pallido. Hujus caput gravatur, oculi lacrymantur et stridet pectus, fit gracilis horrentibus pilis, tristis aspectu, quem profluvium atticum veteres

zu beſchreiben, nach welchem ein ſtinkender dicker Ausfluß aus der Naſe der Hauptcharakter wäre. Und c. 9. kommt unter dem Titel Elephantiasis eine Stelle vor, die man hieher ziehen kann, indem hierbey Blätterchen in der Naſe, oder Naſengeſchwüre wären *).

Sauter in ſeinem „vaſt ſchönen und nützlichen Buch von der Roßarzney. Augsburg, 1588. Fol.“ gibt ſeinem zwölften Kapitel **) die Aufſchrift: Rizig, Hauptſichtig, krankes Haupt, und gebraucht im Verfolg noch die Beynahmen: Im Kopf wee, ein böß Haupt, ein ſiech Haupt. — Die Beſchreibung, welche er davon gibt, iſt folgende: „Ein Pferd, ſo mit dieſer Krankheit behaft, würft viel Roz und Aiter aus der Naſen, und hat einen ſchweren Athem, hat aber die Knipſel an der Keelen nit (welche ihm andere Beſchreibungen doch ausdrücklich geben), den dieſe Unreinigkeit kommt ihme von dem Kopf von oben herab aus dem Hirne, und wenn es lang wehret, ſo wird es darnach ſchebig: Denn es kommt her von einer böſen vergiften Feuchtigkeit, die ihme nicht allein den Kopf, ſondern auch den ganzen Leib durchgehet. Dieſe Krankheit iſt zu ſtellen auf vier Wochen, neun Wochen, oder ein halbes Jahr, dem Roß ohne Schaden: Stellt man es aber länger, ſo erfault ihme Lung und Leber, nimmt an Kräfften ab von Tag zu Tag, und ſtirbt letſtlich: Es iſt eine gar gefährliche Krankheit,

teres vocaverunt. Quandocunque autem ſanguinolentus humor vel croco ſimilis per nares fluere coeperit, jam inſanabilis eſt, et vicinus morti.

*) In naribus, in pedibus etiam, et in capite, papularum fervor emergit, vel ozaenae aſperiores frequenter oriuntur.

**) S. 40.

heit, und übel, oder beſſer zu ſagen, gar nitt zu curieren.“

Eine der beſten Beſchreibungen iſt ſicherlich die von Vitet *), welche ich hier überſetzt mittheile: der Rotz, (Morve) iſt ein Ausfluß einer giftigen und anſteckenden Feuchtigkeit durch die Naſenlöcher, mit Anſchwellung einer oder mehrerer Drüſen der Ganaſchen, ohne Fieber, und ohne daß die Luſt zum Futter verloren wäre. Das Pferd, das Maulthier und der Eſel ſind die einzigen dieſer Krankheit unterworfenen Thiere. In den erſten Tagen, wenn das Pferd vom Rotze befallen iſt, gibt es durch ein, ſelten durch beyde Naſenlöcher, eine helle oder ſchleimige Feuchtigkeit von ſich; auf der Seite des Ausfluſſes iſt eine harte geſchwollene Drüſe, wenig empfindlich, hinten unter der Ganaſche, und ſo, wenn beyde Naſenlöcher rinnen, findet man ſie auf jeder Seite. Nachgehends entfärbt ſich die ausfließende Materie, und fällt ins gelbe, die Drüſen werden immer größer und härter, der Rotz bekommt endlich eine grünlichte Farbe, ſinkt im Waſſer zu Boden, und ſeine Zähigkeit nimmt zu. Uebrigens hat das Pferd bisher keinen Huſten, trauret nicht, frißt und ſäuft. Nach und nach aber wird die eiterige Materie aus der Naſe immer bösartiger, das Pferd verliert Munterkeit und Freßluſt, es geht ſchwer, hängt den Kopf, das Auge iſt matt, die innere Haut in den Naſenlöchern iſt mehr oder minder angefreſſen, mit Geſchwüren beſetzt. Endlich kommt ein übelriechender, ſchwärzlichgelber auch wohl blutiger Eiter zum Vorſchein, die Füße ſchwellen, die Haare werden locker,

*) Medecine Veterinaire, Lyon, 1771. T. II. p. 822.

locker, das Roß wird mager, ſchwach, und crepirt.

Der Verlauf dieſer Krankheit hat keine beſtimmte Zeit, ein rotziges Pferd kann ein, zwey, ja drey Jahre leben, manchmahl iſt es auch ſchon mit ſechs Monaten hin, vielleicht noch eher, je nachdem der Rotz heftig iſt, u. ſ. w.

Vom Sitze der Krankheit ſagt er: p. 826.

Einige nehmen keinen andern Sitz des Rotzes an, als die Schleimhaut der Naſe, andere die Lungen, andere beyde genannte Theile zugleich, und alle berufen ſich hiebey auf den Erfund der Oeffnungen rotziger Pferde: die erſten behaupten, daß wenn man die Pferde Anfangs, im erſten Grade der Krankheit öffne, ſo ſehe man deutlich, daß die Schleimhaut der Naſe allein angegriffen, und die Veränderungen in der Lunge eine Wirkung von jener ſey. Die andern halten im Gegentheile dafür, daß die Lunge oft ſchon ſehr ſtark leide, wenn die Naſenhöhlen noch kaum entzündet ſind; noch andere endlich verſichern, ſie hätten niemahls ein rotziges Pferd, es ſey in der erſten oder in der letzten Stufe der Krankheit geweſen, eröffnet, ohne daß Naſenhaut und Lungen zugleich mehr oder minder angegriffen geweſen wären, folglich ſchließen ſie, daß das Rotzgift ſowohl die Naſenhaut, als die Lungen befalle. (Man ſehe übrigens im Art. Pferd, Th. 110, S. 318. 334).

Dieſes mag die Worte des Reſcripts, Hirn = oder Lungenrotz erklären: Man ſieht nähmlich, daß es eigentlich niemahls einen Hirnrotz gibt, indem nicht das Gehirn, ſondern die Naſe und ihre Höhlen, die mit einer drüſenreichen ſchleimabſcheidenden Haut verſehen ſind, den Sitz des Rotzes abgeben. Indeſſen, wenn

man das Wort Hirnrotz beybehalten will, ſo verſteht man oben den Naſenrotz darunter. Lungenrotz aber gibt es nur in ſofern, wenn man eine ſchleimige Lungenſchwindſucht (phthiſis pituitoſa) darunter verſtehen wollte, wobey auch ein Auswurf durch die Naſe ſtatt findet, indem das Pferd durch Huſten nichts zum Maule herausbringt, ſondern das emporgehuſtete, es ſey Schleim oder Eiter, oder beydes zugleich, durch die Naſe wegwirft.

Aus dieſem werden ſich die Charaktere des Rotzes leicht abziehen und beſtimmen laſſen; Sie beſtehen a) in einem langwierigen Ausfluß einer rotzigen Materie aus einem oder beyden Naſenlöchern, die im Anfange hell, nachgehends aber trübe, dick, ſchwer, leimicht, röthlich, auch grün, gelb und ſtinkend wird. Zwar könnte noch eine Verwechſelung mit der Druſe oder dem Strengel ſtatt haben, indem auch bey dieſem ein Ausfluß aus der Naſe vorhanden iſt, allein die Langwierigkeit des Ausfluſſes, wozu Herr von Sind die Zeit auf ſechs Wochen feſtſetzt *), alsdenn der Umſtand, daß beym Rotz öfters nur ein Naſenloch rinnet, welches beym Strengel nicht ſo iſt, die Beſchaffenheit der Materie, und die nachſtehenden Zeichen unterſcheiden ihn genugſam.

Hier muß nämlich noch die Frage beantwortet werden, wie der Käufer eines Pferdes mit einem rotzigen Pferde betrogen werden könne, da ihn eben dieſer Ausfluß genugſam davor warnen ſollte.

Manchmahl halten Käufer und Verkäufer dieſes Fließen für Strengel, und es zeigt ſich erſt

*) Pferdearzt S. 45.

erſt nachgehends, daß es entweder urſprünglich der verkannte Rotz war, oder es iſt auch ein Strengel in den Rotz übergegangen. Was in letzterem Falle Rechtens ſey, wenn nicht etwa von dem Käufer beſondere Rechtscautelen dießfalls genommen worden, wird ſchwer zu beſtimmen ſeyn, da wir davon ausgehen, daß in dem Zeitpunkte des Contracts kein Rotz, ſondern nur Strengel vorhanden geweſen ſey.

Oder der Ausfluß iſt betrügeriſcher Weiſe auf eine Zeitlang gehemmt und verſtopft worden, wie ſchon Sauter *) mehrere dergleichen Kunſtſtücke anführt; „Wenn ein Roß rizig iſt und du willt ihms vertreiben am Tag, daran du es verkauffen willt, ſo nimb Queckſilber, töds mit einem nüchternen Speichel oder Scharpfen Eſſig, und nimb Leinöl, mach es zuſammen, ſpriz ihms in die Naßlöcher, ſo verſteht es ihme ein Tag oder zween:“ Und ſo S. 48 ein anderes. Alle anziehende Mittel mögen auch dieſe Wirkung thut.

b) In den geſchwollenen Drüſen unter den Ganaſchen; Jedoch haben auch dieſe beym Strengel ſtatt. Die genaueren Kennzeichen an den Drüſen ſind Th. 110, S. 335 angegeben worden.

c) In den Blätterchen in der Naſe, die nachmahls in Geſchwüre ausarten. Dieſes Zeichen aber darf noch nicht als unzertrennlich angeſehen werden, indem ein Rotz, beſonders ein erſt anfangender ſolche nicht haben wird. Sind ſie aber zugegen, ſo geben ſie ein untrügliches Kennzeichen des Rotzes ab. S. Th. 110, S. 335—36.

d)

*) A. a. O. S. 43.

d) Ein viertes Kennzeichen hat man an dem Blute des Pferdes, und es iſt daſſelbe a. a. O. S. 336 ſchon angegeben worden.

II) Der zweyte Hauptmangel iſt der **Koller.**

Die Kennzeichen dieſes Uebels ſind im Art. **Koller**, Th. 43, S. 414 fl. zur Genüge angemerkt worden, ſo daß ich ſie hier übergehen kann.

Es gibt übrigens aber Pferde, denen man im Freyen nichts vom Koller anſieht, und die dennoch im Stall, an der Krippe, wenn ſie allein ſind, Zeichen von ſich geben, daß ſie nicht recht in dem Kopfe verwahrt ſind. Einige nennen ſolche auch halbe Narren. Dieſe Fälle können vorzüglich im angehenden Koller, in den erſten Stufen deſſelben ſtatt haben, und bey ſolchen, wenn anders die Sache erweislich iſt, wird allerdings die Gewährſchaft eintreten. Nur kann auch hier der Fall vorkommen, daß das Pferd erſt nach dem Kaufe kollert, und ſolches vorher nicht gethan hat, obſchon die Anlage dazu, und überhaupt die vorbereitenden Urſachen ſchon in ihm gegenwärtig waren, weswegen der durch das Geſetz beſtimmte Zeitpunct hierin entſcheiden muß.

III) Der dritte Hauptmangel begreift die **unheilbaren Unſauberkeiten.**

So ſagt das angeführte Reſcript: „Was krätzigt, fiſtlicht, wurmicht, hauptmörtig iſt, als worunter alle unheilbare Unſauberkeiten, Krebslöcher in den Ohren, Kinnbacken, Schlauch und Euter verſtanden werden.“ Dieſer Hauptmangel begreift, wie man ſieht, mehrere, oder eigentlich eine ganze Ordnung von Krankheiten, alle Schwärungen und langwierige Ausſchläge unter ſich, und das Geſetz drückt ſich deutlich genug aus, wenn es alle unheilbare Unſauberkeiten

darunter begreift. Viele von dieſen Dingen können durch Schmierkuren und dergl. auf eine Weile unterdrückt, unkenntlich gemacht, und alſo der Käufer betrogen werden.

Das Wort **hauptmörtig** bezeichnet, eben ſo wie **Mort** nach Sauter*) „eine ſeltſame Krankheit, daß nähmlich ein Roß gählingen niederfällt, als wenn es gleich ſterben wollt.“ — Textor von Pferde- und Viehkrankheiten **) hält Mort und Schwindel für einerley, obſchon nachgehends in der beygefügten Beſchreibung einige Dinge vorkommen, die nicht eben auf den Schwindel paſſen, ſondern vielmehr mit einer Epilepſie übereinkommen.

IV. Herzſchlächtig.

Die verſchiedenen Bedeutungen, welche dieſes Wort bey verſchiedenen Schriftſtellern hat, findet man in der Schrift über die Hauptmängel der Pferde, von D. W. G. Ploucquet ***), S. 36—60 ff. am vollſtändigſten geſammelt, und es iſt daraus leicht einzuſehen, daß man in einem vorkommenden Falle, wo es entſchieden werden ſoll, ob ein Pferd herzſchlächtig ſey oder nicht, ſich in der größten Ungewißheit befinden müſſe. Der Herr Doctor Ploucquet, deſſen Abſicht es eigentlich war, etwas beſtimmtes über dieſen Punct heraus zu bringen, ſagt deshalb, nachdem er 20 und mehr verſchiedene Erklärungen mit einander verglichen hatte, daß man dem Worte Herzſchlächtigkeit 6 Hauptbedeutungen unterlegen müſſe.

1) „Die meiſten Stimmen vereinigen ſich für die Bedeutung des kurzen Athems, oder der Däm-

*) A. A. O. S. 78.

**) S. 187.

***) Tübingen bey Cotta, 1790.

Dämpfigkeit, Dyſpnoea. Da aber die Dämpfigkeit eine Krankheit iſt, die nicht wohl verborgen werden kann, und ſich bey dem erſten Probe-Ritte zeigen muß, ſo ſcheint das Geſetz, als welches auf Gewährſchaft von 31 Tagen anträgt, nicht hierauf zu gehen; zwar erwähnen Fugger und Krünitz Th. 23, S. 133 ſolcher betrüglicher Kunſtſtücke; allein es ſcheint unwahrſcheinlich, daß eine feſt eingewurzelte Dämpfigkeit beym Kaufe ſo verſteckt und verborgen werden könnte, daß ſie der Käufer nicht gewahrte."

2) „Eine andere Bedeutung des Worts Herzſchlächtigkeit, welche zwar gewiſſermaßen der erſten untergeordnet werden könnte, iſt die Bruſtwaſſerſucht, und Waſſerſucht des Herzbeutels. Dahin ſtimmen mehrere Erklärungen; das Wort Herzkammer aber, in welche eine Feuchtigkeit ſich ergießen ſoll, bedeutet bey dieſen, allen ihren Aeußerungen nach, den Herzbeutel. Nun iſt in der Entſtehungsart der Bruſtwaſſerſucht, das Waſſer ſey nun in den Bruſthöhlen oder im Herzbeutel, ein, beſonders in rechtlicher Hinſicht wichtiger Unterſchied zu bemerken, indem die ergoſſene Feuchtigkeit, welche bald als bloßes farbloſes Waſſer ausſieht, bald gelb, bald blutig iſt, entweder"

a) „von lange her in dieſen Theilen befindlich iſt; in dieſem Falle wird die Krankheit als eine vor dem Verkauf ſubſiſtirende Krankheit, als ein Morbus chronicus anzuſehen und das Edictum aedilitium alſo hier anwendbar ſeyn; oder"

b) „Es iſt die Folge von einer kürzlich entſtandenen Zurückſtemmung oder Reſtagnation, welche aus übertriebener Arbeit, ſchnellem Rei-

ten, und darauf zugelaſſenem kalten Waſſer, oder auch, und zwar vornämlich und gewöhnlich aus einer Lungen-Entzündung entſteht. Folglich kann ein Pferd, das beym Verkauf völlig geſund war, innerhalb der 31 Tage Gewährszeit unzähligemahl in den Fall kommen, mit oder ohne Schuld ſeines neuen Herrn Waſſer in die Bruſthöhle oder den Herzbeutel, der von den Roßbeſchauern Herzkammer genannt wird, zu bekommen.“

„Daß in dieſem Falle mit Recht keine Schadenloshaltung gefordert werden könne, iſt wohl keinem Zweifel unterworfen.“

„Die Unterſcheidungszeichen zwiſchen dieſen differenten Fällen wird wohl die Lungen-Entzündung ſelbſt beſtimmen müſſen, (ob wir wohl nicht läugnen, daß dieſe auch zu einer alten eingewurzelten Bruſtwaſſerſucht ſtoßen können). Iſt nähmlich die Lunge beträchtlich entzündet, und könnte vielleicht noch überdieß dargethan werden, daß das Pferd gewaltige Anſtrengung erlitten, ſo müßte der letzte Fall angenommen werden; wenn aber keine Entzündung dabey wäre, würde eher die Sache für einem Morbum chronicum declarirt werden müſſen.“

3) „Selbſt Lungenentzündung wird von Krünitz*), und von Sind**) unter dem Wort: Herzſchlächtigkeit, verſtanden; da dieſe Krankheit ſchnell zu entſtehen pflegt, ſo kann ſie gar leicht in der Gewährszeit ein Pferd befallen, das in dem Zeitpunkte des Verkaufs vollkommen geſund war, und alſo wird auf ſie das Edictum aedilitium nicht paſſen.“

„Das

*) l. c. S. 130.
**) In ſeinem Stallmeiſter, S. 305.

„Das Aufſträuben der Haare an den Rippen mag zu dieſer falſchen Bedeutung Anlaß gegeben haben. Wir können nicht umhin, hier zu bemerken, daß die Roßbeſchauer die Wörter: Entzündung, Brand, Fäulniß und Eiterung, mit einander zu verwechſeln pflegen, und daß folglich auch von dieſer Seite her in ihre visa reperta und Urtheile mancherley Irrthümer und Fehler einſchleichen.“

4) „Für die Bedeutung: Herzklopfen ſind auch viele Schriftſteller.“

„Dieſes iſt bey Pferden entweder die Folge der Dämpfigkeit, nämlich einer verſteckten, und auf mannichfaltige Art übel beſchaffenen Lunge, oder das Pferd hat einen Fehler im Herzen ſelbſt, wohin Entzündung, Gewächſe oder Polypen gehören, die aber ſelten echt und lange vorher gegenwärtig ſind, ſondern weit öfter blos in geronnenem faſerigem Blute beſtehen, welches nach jeder Todesart ſich einfinden kann; dieſe Dinge ſind den Roßbeſchauern auch unter dem Nahmen: **blaue Zapfen**, bekannt. Ferner muß unter deſſen Urſachen gezählt werden: eine widernatürliche Ausdehnung und andere Fehler der Herzohren, der Klappen u. ſ. w. oder die Urſache liegt auch in den großen arteriöſen Gefäßen, die durch Gewächſe verſtopft, oder widernatürlich verengert, oder auch anevryſmatiſch ausgedehnt ſeyn können. In den venöſen Gefäßen dürfte ſich ſeltener dergleichen ereignen.“

„Auch die Bruſtwaſſerſucht iſt mit Herzklopfen verknüpft.“

5) „Fehler des Herzens ſelbſt, ſie mögen mit Klopfen verbunden ſeyn, oder nicht. Dieſe ohne Zweifel aus dem grammatiſchen Begriffe des Worts Herzſchlächtig, wenn man es mit ei-

nem ſchreibt, aufgegriffene Erklärung, hat ſchon manche vermocht, die Herzſchlächtigkeit bloß im Herzen zu ſuchen, und ſie mit der Herzleere zu verwechſeln, welche übrigens ein non-ens iſt, indem nach dem Tode, er mag erfolgt ſeyn, auf welche Krankheit er wolle, das Herz niemahls mit Blut angefüllt in ſeinen Höhlen angetroffen wird, es kann ſogar meiſt leer ſeyn, wenn auch ein Pferd mit vollem Leibe, auf gewaltſame Art, auch ohne Blutverluſt ums Leben gekommen iſt. So viel kann man zugeben, daß nach langwierigen abzehrenden Krankheiten die Adern oder Blutgefäße des Herzens leer und zuſammengefallen erſcheinen werden, und das Fleiſch des Herzens ſelbſt bläſſer, weicher und welker gefunden werden könne.

6) „Endlich könnte man alle und jede radicirte Fehler der Eingeweide ſowohl der Bruſt, als des Unterleibes unter dem Nahmen Herzſchlächtigkeit, verſtehen; dieſer Meinung iſt auch Boehm*), und wenn wir die von Chytraeus, Adelung und Krünitz angeführte Etymologie und Bedeutung des Worts Hartſchlag, Herzſchlag, für Eingeweide, Geſchlinge, dazu nehmen, ſo bekommt dieſe Meinung allerdings das Uebergewicht und die größte Wahrſcheinlichkeit, daß die erſten Geſetzgeber dieſe im Augenmerke mögen gehabt haben, daß nämlich darunter ein jeder bedeutender eingewurzelter Fehler der Eingeweide, eine labes viſcerum, ein Butzen im Leibe, das ſogenannte Keinnütz oder Gnütz im Leibe ſeyn, darunter verſtanden werden ſolle. Denn auf dieſe Weiſe kann ein Pferd geſund ſcheinen, und obtima fide

*) S. Tertor's Abhandlung von Pferd- und andern Viehkrankheiten, S. 227.

de als ſolches verkauft werden, und hat doch ſchon ein ſolches Anliegen im Leibe, wie man ſpricht, welches nun bald in offenbare Krankheit ausbrechen wird.“

„Manchmahl mag es ſich freylich treffen, daß der Beſitzer eines Pferdes an einem und anderem Zeichen bemerkt, daß es kränkle, ohne vielleicht genau zu wiſſen, was und wo es ihm fehle, und dadurch beſtimmt wird, es zu verkaufen, ohne daß der Käufer zur Zeit an ihm etwas bemerkt, da er es noch nicht ſo genau kennt, bis nach einigen Tagen oder Wochen die Krankheit ſich mehr offenbart.“

„Auf dieſe Weiſe können innerliche Verhärtungen, Gewächſe, Vereiterungen, Verwachſungen und dergleichen an Lungen, Herz., Leber, Milz, Nieren, Mutter, Netz, Gekröſe, ja auch im Kopfe u. ſ. w. allerdings zur Herzſchlächtigkeit gerechnet werden. Ob aber die Fehler der Bruſteingeweide vorzugsweiſe oder ausſchließend dahin gerechnet werden ſollen, wird von der geſetzgebenden Stelle abhangen, wiewohl nicht abzuſehen iſt, warum die eben ſo gefährlichen und bedeutenden Fehler und Krankheiten an anderen Theilen auſſerhalb der Bruſt nicht eben ſo wohl als geltend angeſehen werden ſollten.

„Merkwürdig iſt die in der Schweinfurtſchen Verordnung 1748. Fol. b. 2. befindliche Stelle; da vorhin haarſchlächtig und ſchleebäuchig unter die Hauptmängel gezählt werden,) da es heißt: „Sonſten aber wegen der Leber Nieren- und Lungen-Fäulung oder Herzſchlechtigkeit, welche alſo hier in einem andern, und von haarſchlechtig verſchiedenen Sinne genommen wird,) — Gewährſchaft zu leiſten nicht ſchul-

dig ſeyn ſolle. Man ſieht wohl, daß das poſitive Geſetz hier einzig entſcheide.“

„Hier aber werden ſich in der Praxis ſelbſt in der Beſtimmung ſolcher Fehler große Schwierigkeiten äußern.“

„Bekanntlich iſt die Erkenntniß über dieſe Dinge den Roßbeſchauern überlaſſen, welche bey weitem zum größten Theile durchaus nicht im Stande ſind, davon zu urtheilen.“

„Einer ihrer gewöhnlichſten Fehler iſt in ähnlichen Fällen dieſer, daß ſie nicht nur Entzündung, Brand, Vereiterung und Fäulniß mit einander verwechſeln, und für eins halten, ſondern auch meinen, das, was ſie nun gefunden, ſey ſchon längſt alſo im lebenden Pferde geweſen, ohne zu bedenken, daß die gefundenen Veränderungen erſt in den letzten Tagen und Stunden entſtehen konnten. Dieſe Verwirrungen insbeſondere haben das oben angeführte Würzburgiſche Reſcript veranlaßt, welches die Entzündung der Lungen ausdrücklich von den übrigen, zur Herzſchlächtigkeit zu rechnenden Fehlern unterſcheidet, indem erſtere ſo oft zur Ungebühr damit verwirret wird, daher man ſich auch wundern muß, daß das Hohenlohiſche Landrecht S. 66. die Lungenfäule, welche gewöhnlich mit Entzündung verwechſelt wird,) mit zur Herzſchlächtigkeit ziehet, und es wäre zu wünſchen, daß die Roßbeſchauer dazu angehalten würden, das, was ſie gefunden, genauer, und mehr dem Augenſcheine nach, ganz einfach zu beſchreiben, und dagegen ihre irrigen Kunſtwörter zu meiden, damit wahre Kunſtverſtändige aus ſolchen viſis repertis eher ein gegründetes Judicium bilden könnten.“

Wenn noch überdieß erwogen wird, daß in ſolchen Dingen auch dem geübteſten Beobachter

Zwei=

Zweifel übrig bleiben, und manchmahl eine im Gegenſtande ſelbſt gegründete Dunkelheit vorhanden iſt, ſo muß man geſtehen, daß manche dieſer Fälle nicht in ihr gehöriges Licht geſetzt werden können, zumahl wenn von der Dauer oder dem Anfange des gefundenen Fehlers die Rede iſt, ob er ſchon vor dem Kaufe vorhanden geweſen, oder erſt nachher entſtanden ſey.“

V) Der fünfte Hauptmangel heißt: **Wehetägig.**

Hierunter verſteht man insgemein und durchgehends die Epilepſie oder Fallſucht: daß dieſe ein Hauptmangel ſey, iſt allerdings gewiß, allein auf der andern Seite iſt es eben ſo gewiß, daß dieſe Krankheit äußerſt ſelten ſey, ſo daß man ſich wundern muß, daß ihrer in einem ſolchen Geſetze Erwähnung geſchiehet.

Es ſcheint zwar, daß hier abermahls eine grammatiſche Irrung obwalte, daß urſprünglich die Rede war, von Equis caducis *). Nun heißt morbus oaducus allerdings Fallſucht, allein equus caducus iſt darum noch nicht ein *fallſüchtiges* oder epileptiſches Pferd, ſondern nach Herrn Doctor Plouquet vielmehr ein hinfälliges, ſtolperndes, leicht fallendes Pferd, das ſchwach auf den Füßen iſt. Dieſen Fehler kann der Roßkamm beym Verkaufe einigermaßen verbergen durch geiſtiges Schmieren der Füße, durch Einſchütten von Wein, Branntwein u. ſ. w. Doch hat dieſe letzte Erklärung das wider ſich, daß kein Geſetz ausdrücklich dahin deutet. Auch kann ein Käufer ein Pferd in dieſer Hinſicht bald prüfen.

VI)

*) Lex Bajuvariorum. Tit. IX. Bey Baluzio p. 132. Tom. I. Aut caecum, aut herniosum, aut caducum, aut leproſum. Meßbach Anmerkungen über den Sachſenſpiegel S. 689.

VI. **Mondblindheit** iſt der ſechſte Hauptmangel.

Sie beſteht in einer periodiſchen, mehr oder minder regelmäßigen, manchmahl mit den Mondesveränderungen harmonirenden Augenentzündung: oft ſind dieſe Perioden länger als ein Monat, daher auch die Gewährszeit für ſie auf acht Wochen ausgedehnt iſt.

Uebrigens iſt nicht zu läugnen, daß es noch mehrere Fehler und Krankheiten der Pferde gebe, welche eben ſo, ja noch mehr bedeutend ſind, als einige der in den Geſetzen enthaltenen. Vielleicht wird einmahl bey einer Reviſion oder Erlaſſung neuer Edikte Rückſicht darauf genommen.

Nöthige Vorſichtsregeln beym Verkaufe; oder Anleitung zur Beſichtigung der Pferde überhaupt.

Wenn man ſich die gute Bauart derjenigen Theile, welche bey einem brauchbaren und ſtarken Pferde erfordert werden, ſtückweiſe bekannt gemacht, nicht weniger ſich bemühet hat, von den Kennzeichen der äußerlichen und innerlichen Gebrechen der ſchadhaften Pferde eine hinlängliche Kenntniß zu erlangen*): ſo wird es einem zwar nicht ſchwer fallen, bey dem Ankaufe einem groben Betruge auszuweichen; doch wird man immer noch Mühe haben, ſich vor den verführeriſchen Blendwerken und der feinen ausſtudierten Sprache des Pferdehändlers gehörig zu hüten. Nachfolgende Bemerkungen und Erfahrungen werden den noch nicht ganz geübten daher nützlich ſeyn.

ehe

*) Hierzu iſt im Art. Pferd, Th. 110, S. 110 ſl. gehörige Anleitung gegeben worden.

Ehe zu der wirklichen Muſterung der Pferde geſchritten wird, thut man wohl, ſich vorher das Kunſthandwerk des Pferdehändlers etwas näher bekannt zu machen, um nicht nöthig zu haben, erſt durch Schaden klug zu werden; z. B. der Käufer wollte gern zu Anfang mit dem Verkäufer in den Pferdeſtall gehen, ſo pflegt dieſer ſich äußerſt zu beſtreben, den Vorgang zu haben, um ſogleich beym Eintritt ſeine muthigen und feurigen Pferde mit Zurufen liebreicher Worte zu beruhigen. Man merke aber, je freundlicher dieſer Zuruf lautet, deſto flüchtiger und unruhiger werden dieſe Pferde; und diejenigen, welche ſich alsdann am unruhigſten bezeigen, ſind immerhin die laſchigſten und trägſten von Temperament. Dergleichen Liebkoſungen ſind alſo Signale derber Peitſchenhiebe.

Wenn nun das Pferd auf den Muſterplatz gebracht wird, ſo iſt es ſchön aufgeputzt und hübſch gezäumt; und wenn hierbey das Stirnband hoch unter die Ohren und feſt vor dem Kopf herliegt, ſo iſt es ein Zeichen, daß das Pferd ſchlafohrig iſt. Gemeiniglich haben ſie dem Pferde eine ſcharfe Stange angethan, um es dadurch zu bewegen, ſeinen Kopf und Hals gut zu tragen; und es braucht derjenige, der das Pferd vorreitet, beſonders im Traben, die Zügel nur ſchlaff hängen zu laſſen, denn das Schlänkern dieſer Zügel wirket ſtark auf die ſcharfe Stange, und dieſe wieder auf des Pferdes Maul. Der unerfahrne, der dieſes ſieht, glaubt Wunder, was für Munterkeit ein ſolches Pferd beſitzt, und ſo mehr, da der Vorreiter die Zügel nicht einmahl recht anzieht, und dieſes dem Pferde ſchon ein recht gutes Anſehen verſchafft; es weiß aber nicht, daß alles dieſes bloß

die

die ſcharfe Stange zum Grunde hat. Auch pflegen einige dieſer Vorreiter ſogar heimliche Sporne an den Waden ſitzen zu haben, welches nur eine kleine Nagelſpitze iſt, die ſie durch das Stiefelleder daſelbſt geſtochen haben; wieder andere haben eine Nagelſpitze unten in dem Peitſchenſtiele ſitzen, um nach Gutbefinden das Pferd jedesmahl brav aufmuntern zu können. Allein, wenn man hier zuletzt ſieht, das gar zu tumultuariſch mit einem ſolchen Pferde umgegangen wird: ſo kann man gewiß verſichert ſeyn, daß nicht viel gutes dabey vorhanden iſt: denn ein gutes Pferd läßt der Pferdehändler immer auf eine angenehme Art vorreiten, damit ein jeder alles das Gute, was es an ſich hat, genau beobachten könne.

Den Schweif laſſen ſie dem Pferde gemeiniglich hangen, weil dadurch hin und wieder noch ein kleiner Fehler an den Hinterfüßen unentdeckt bleibt. Ueber das Kreutz machen ſie einen Waſſerſtrich nach dem Schweife zu, welches dem Pferde ein fettes und ſchönes Anſehen gibt. Den Schopf laſſen ſie dem Pferde, wenn es ein gutes Anſehen hat, zurück machen, widrigenfalls aber bleibt er hangen; und in dieſem Falle flucht denn wohl der Pferdehändler auf ſeinen Knecht, daß er dem Pferde den Schopf nicht zurück gebunden hätte.

Einigen Pferden, die ſehr niedrig von Widerriß ſind, pflegen ſie die kleine Satteldecke daſelbſt etwas erhaben zu machen.

Auch hat man nach den Füßen zu ſehen, ob ſich hin nnd wieder Stellen finden, wo die Haare zum Theil geſchoren und auch nicht geſchoren ſind; da in dieſem Falle gewiß verdeckte Fehler zugegen ſind; denn einem guten Pferde

ſind gewöhnlich die Füße überall glatt geſchoren. Es iſt immerhin beſſer, bey der Beſichtigung dem Pferde den Schweif aufſchlagen zu laſſen.

Sollen mehr als ein Pferd auf den Platz gebracht werden, ſo pflegt gemeiniglich zu Anfang ein munteres vorgeführt zu werden, und ſo kömmt es hernach herunter, bis auf ein träges und faules.

Wenn der Vorreiter mit dem Pferde vor einen Baum, Pfahl oder Pforte vorüber will, ſe pflegt er zuvor wohl einige Manöver zu machen, um dem Pferde das Anſehen zu geben, als ob es ſich ſcheuete, dann läuft ſogleich ein anderer hinzu, und verſetzt dem Thiere brave Peitſchenſchläge, und durch ein ſolches kräftig wirkendes Mittel wird dann das Pferd abermahls ſehr erfriſcht.

Wenn nun der Anfang zur Beſichtigung gemacht iſt: ſo iſt nichts beſſer, als daß die Pferde auf einen harten oder gepflaſterten Boden vorgeführt werden; der weiche Boden iſt hier nichts nütze, weil er verhindert, verſchiedene Fehler der Beine und des Hufs gehörig bemerken zu können.

Ehe das Pferd aus dem Stalle tritt, iſt die beſte Zeit, die Augen deſſelben zu beſehen; auch kann man bey dieſer Gelegenheit das Alter und die Zunge zugleich mit in Erwägung ziehen und nach dieſem ſieht man auch, ob das Pferd, nachdem es ſchon etwas bejahrt, auch hartmäulig ſey; dieſes nimmt man daraus wahr, wenn der Ort des Maules, wo die Stange zu liegen kommt, locker und ſchwammicht iſt.

Nachdem das Pferd nun wirklich auf den Platz gebracht iſt, ſo läſſet man es nach ſeinem Gutdünken einigemahl auf demſelben im Schritte

te herum gehen; dabey bedient man ſich gewiſſer Stellungen in einer gewiſſen Diſtanz; z. B. man wollte ſehen, wie das Pferd von vorn beſchaffen iſt, ſo nimmt man eine nach Belieben gewählte Stelle, und läßt das Pferd gerade auf ſich zukommen; in dieſem Gange kann man nun gleich bemerken, ob das Pferd zu breit oder zu ſchmal von Bruſt ſey, ob ſeine Beine oben zu ſchmal angeſetzt, und unten zu breit aus einander, oder ob ſie oben breit aus einander, und unten zu ſchmal und mit den Zehen einwärts ſtehen; dieſes heißt man **kreutzen**, und nun läßt man das Pferd ſogleich wieder vorwärts gehen und nimmt ſein Hintertheil in Augenſchein, ob es breit oder ſchmal im Kreutze, ob es den Schweif gerade, oder ſchief nach einer Seite hinträgt, ob die Hinterfüße gehörig, oder die Ellenbogen derſelben dichte an einander ſtehen, da man denn dieſes letztere **kuhheſſig** oder **ſäbelbeinig** nennt. Nun nimmt man in einer gewiſſen Entfernung eine Stelle, um des Pferdes eine Seite in Augenſchein nehmen zu können; und hier ſieht man dann, wie es mit ſeinem Kopfe und Halſe beſchaffen iſt, ob erſterer gut gewachſen, auch die Ohren gut angeſetzt ſeyn, ob der Hals hoch aufgeſetzt, und eine mäßig gebogene gute Geſtalt habe; — die Bruſt, ob ſolche zu weit hervorſtehet, oder natürlich gut gewachſen ſey, — die Vorderbeine, ob ſolche eine gerade und breite Figur haben, oder ob es **bockbeinig** ſey, — auch ob es mit den Füßen zu viele Action macht, oder ſelbige, einer guten Bauart gemäß, natürlich gut aufhebt; ferner ob es baumleibig iſt, lang oder kurz abgerippt — ob die Hinterbeine verhältnißmäßig gut, oder ob ſie zu winkelicht, oder auch zu ſtumpf ſind, —

auch

auch, ob es ſeinen Schweif gut, und etwas abwärts trägt, oder ſolchen zu nahe an-auch wohl gar in die Afterkerbe kneift, welches letztere häßlich ausſieht. Nachher tritt man näher hinzu, und ſieht, ob es mit den Hinterfuß auch gerade in den Vorderfußſtapfen tritt. Ein Pferd, das zu weit übertritt, iſt wegen des ſtarken Einhauens in die Vordereiſen nicht geſchickt zum Reitpferde. Eines Theils gehen viele Eiſen verloren, und andern Theils iſt der Reiter wegen des häufigen Stolperns eines ſolchen Pferdes vieler Gefahr unterworfen. Zuletzt tritt man wieder einige Schritte abwärts und ſieht in einer gewiſſen Entfernung nochmahls das Pferd in ſeiner ganzen Geſtalt über, wie da eins mit dem andern harmonire. Derjenige, der hierin erfahren iſt, muß gleichſam mit einem Blick in einer gewiſſen Entfernung gleich im Anfange aus der ganzen Geſtalt eines Pferdes urtheilen, ob alle Theile deſſelben gut mit einander im Verhältniſſe ſtehen, oder was bey dieſem oder jenem auszuſetzen ſey.

Nachdem das Pferd ein paarmahl im Schritt herumgegangen iſt, ſo läßt man es traben; und in den erſten Schritten, die es hier gleich zu Anfange thut, wird ſich zeigen ob auch der Spatt zugegen iſt; hernach läßt ein ſolches Pferd von dergleichen ſich nichts mehr merken.

Ferner ſieht man auch, ob es den Hahnentritt habe; dieſes kann man am beſten ſehen, wenn das Pferd in einer Ecke ſich wendet, und zwar im Rechtswenden, wenn das Pferd da ſeinen rechten, und im Linkswenden ſeinen linken Fuß außerordentlich hoch hebt. Auch giebt man Acht, ob das Pferd im Trabe mit ſeinen Vor-

derfüßen gar zu viel arbeite, zu hoch aufhebe, und doch wenig Raum gewinne.

Ein Pferd, das zum Reiten gebraucht werden ſoll, muß, ohne ſich ſtark anzugreifen, ſehr leicht und gleichſam ſchwimmend auf der Erde forttraben, und dabey ſich wenig oder nichts auf die Zügel legen. Sobald als das Pferd zum Stillſtehen gebracht iſt, ſo ſieht man gleich nach ſeinen Vorderbeinen, ob es gleich gerade und ruhig damit ſtehe, welches denn ein gutes Vermögen und Stärke ſolcher Beine zu erkennen gibt: ſieht man aber hier das Gegentheil, ſo iſt gewiß eine Schwäche zugegen. Man hat ſich dieſes ſo eben Geſagte vorzüglich auch nach dem Galopp zu merken, wenn das Pferd auf ähnliche Art gleich raſch zum Stillſtehen gebracht worden iſt.

Im Galoppiren des Pferdes gibt man Acht, ob es auch wohl ein ſtarkes ungewohntes Schnauben von ſich hören läßt, wenn es ſeinen Kopf herbeygeben muß. Iſt dieſes der Fall, ſo wird es gemeiniglich von dem Verkäufer für einen Druſenfehler angeben; man laſſe ſich aber nicht irre machen, ſondern verlaſſe lieber ein ſolches Pferd, weil dieſer Fehler mit der Zeit gemeiniglich mehr und mehr zunimmt.

Wenn das Vorreiten vorbey iſt, ſo läßt man das Pferd auf einen ebenen Platz ſtellen, ohne jemand darauf ſitzen, noch ſonſt etwas, es ſey was es wolle, darauf liegen zu haben; und nun gehe man nahe an das Pferd, um alle Theile deſſelben ſtückweiſe durchzuſehen.

Von vorn betrachte man abermahls die Augen, Ohren. — Sollte nach dem Alter des Pferdes im Herausführen aus dem Stalle noch nicht geſehen worden ſeyn; ſo iſt hier abermahls

Zeit

Zeit dazu. Ferner ſieht man, ob das Pferd druſig oder rotzig iſt, und wenn man unter den Kinnladen wegen der Druſengeſchwüre, Rotzknoten Unterſuchung angeſtellt hat, reizet man oben zu Anfang der Luftröhre das Pferd zum Huſten, und höret, ob ſolcher gut, oder fehlerhaft ſey, und nach dem Huſten ſtreicht man raſch mit der Hand auf der Luftröhre herunter, und je härter und größer ſolche anzufühlen, deſto beſſer iſt ſie; hiernach unterſucht man auch den Hals, in ſo fern aber nur, wenn es ein Hengſt iſt, ob der Speckhals auch zu ſtark, oder verhältnißmäßig gut ſey. Einem jungen Pferde, das bereits ſchon einen ſtarken Speckhals hat. pflegt er mit den Jahren nach einer Seite hin ſich zu legen, und ſolches ſieht nicht allein nicht gut aus, ſondern man ſchreibt ſolchen Hengſten auch immer ein ſchwaches Vermögen zu. Nachher geht man noch ein paar Schritte vorwärts, und ſieht nach der Bruſt und den Beinen, ob die Knie brav breit, ob die Schalen zugegen, ob die Spitzen des Hufs ein- oder auswärts ſtehen. — Nach dieſem tritt man ſeitwärts, ungefähr zwey Schritte den Vorderbeinen gegenüber, und ſieht, ob die Vorderbeine, von der Seite betrachtet, ein gutes ſtarkes und breites Anſehen haben; auch, ob das Pferd gut gefeſſelt ſey, ingleichen, ob auch Ueberbeine zugegen ſind. Hernach tritt man wieder einen Schritt näher zur Seite des Pferdes, und ſieht nach dem andern Hinterfuße, ob Spatten zugegen ſind; und ſo auch auf der andern Seite.

Nun tritt man dichte an das Pferd, die eine Hand demſelben auf den Rücken legend, und mit der andern ſtreicht man langſam unter dem Bauch hin, ob da auch wohl Spuren

oder Narben von geſchnittenen Brüchen vorhanden ſind; fährt dann weiter fort bis zum Schlauch, in ſo fern es ein Hengſt oder Wallach iſt, ob auch da Fiſtelbeulen gegenwärtig ſind, und mit der andern Hand, die man auf dem Rücken hat, fährt man nun auch weiter fort über das Kreutz nach dem Schweif, und indem man dieſen aufhebt, fühlt man, ob das Pferd ſich dem Aufheben durch ſein Anhalten widerſetze, oder, ob es ſolchen willig hergebe; wo denn dieſes letztere Betragen eine Schwäche, und erſteres eine Stärke des Rückgrads zu erkennen gibt. Hiernächſt faßt man unvermerkt auf die Lenden und Rippen, und vernimmt durchs Gefühl, ob ein hartes oder lockeres Fleiſch zugegen iſt; und dann tritt man ſogleich ein paar Schritte wieder ſeitwärts ab, und ſieht nach der Stellung und Bauart der Hinterfüße; nach dieſem geht man noch einmahl nach den Vorderfüßen, und ſieht, ob das Pferd ſolche willig hergebe, und folglich ſich gut beſchlagen laſſe; und ſo auch wieder rückwärts nach den Hinterfüßen.

An den Vorderfüßen laſſen ſich die Pferde gemeiniglich noch wohl beſchlagen, aber bey weitem nicht alle an ihren Hinterfüßen.

Dieſem Fehler abzuhelfen, müßte man die Füllen und jungen Pferde oft dazu anhalten, ihre Füße herbeyzugeben, damit ihnen nachmahls ſolches nicht mehr fremd wäre, wie es auch in den Geſtüten zu geſchehen pflegt.

Zuletzt tritt man nun 5, 6 und auch wohl mehrere Schritte, nachdem einer ein kurz- oder weitſichtiges Augenmaß hat, zur Seite des Pferdes abwärts, und betrachtet mit einem Ueberblicke nochmahls die ganze Bauart deſſelben,

ben, wie da alle Theile mit einander harmonieren.

Bey dem **Meſſen der Pferde** hat man vorzüglich Acht zu geben, daß der Boden, wo das Pferd ſteht, ganz eben ſey, und das Pferd ganz natürlich, ſo wie es ſeine Poſitur mit ſich bringt, ſtehe. Es wird zwar derjenige, der das Pferd hält, daſſelbe brav anſtrengen, ſeinen Kopf widernatürlich in die Höhe zu halten, unter dem Vorwande, als ob er das Pferd zum ſtillſtehen nöthigen wolle, und mittlerweile er ſich hiermit beſchäftiget, läuft auch wohl von ſeinen Gehülfen ein Ausſtudirter herzu, und zwar von ſelbſt, oder er wird durch ſeinen Herrn dazu beordert, mit den Worten: Könnt ihr nicht ſehen, daß das Pferd nicht ſtehen will! und faſſet unter einer Menge Kareſſirwörter die Schweifwurzel des Pferdes an, um ſich das Anſehen zu geben, daß ſie das Pferd zum ſtillſtehen zu bringen ſuchten. Allein unter dieſem Vorwande ſchieben dieſe beyden Leute das zum Meſſen ſtehende Pferd ſo zuſammen, daß es beynahe 2—3 Zoll höher vom Widerriß wird, als es ſonſt bey ſeiner gehörigen Stellung in der That iſt.

Man thut daher am beſten, außer demjenigen, der das Pferd hält, ſonſt niemand an daſſelbe kommen zu laſſen, auch nicht einmahl zuzugeben, daß jemand in der Nähe mit der Peitſche ſtehen; denn dieſes Inſtrumment macht ſehr großen Eindruck auf dergleichen Pferde. —

Ein Pferd, das breit von Bruſt, ſtark und breit vom Widerriß iſt und fleiſchige Schultern hat, iſt nach dem Bandmaße immer höher, als ein Pferd von dem entgegengeſetzten Baue; man hat ſich dieſes wohl zu merken, um nachgehends bey dem Galgenmaße nicht zu kurz zu kommen.

Im Hannöveriſchen pflegt man die Höhe der Pferde nach Quartier und Fauſt zu zählen; ein Quartier zu 6, und eine Fauſt zu 4 Zoll Bremer Ellenmaaß gerechnet; nach Verſchiedenheit der Orte, iſt aber ſowohl die Benennung, als auch die Größe der Maße verſchieden.

Bey dem Ankaufe und der Beſichtigung zuſammen paſſender Zug= oder Kutſchpferde hat man zum Theil andere Regeln, die oft von denen, die bey Reitpferden gebräuchlich ſind, abweichen: z. B. ſtark gebogene und recht breite Hälſe; breite und fleiſchige Brüſte; breit und ſtark am Hintertheile, durchgehends große und ſtarke Knochen; lange Röhrbeine der Vorderfüße, (jedoch dieſe nur für einen Liebhaber) um damit eine ſogenannte Paukenſchlägerfigur zu machen. — Alles dieſes macht bey Kutſch= und Zugpferden nicht allein ein gutes Anſehen. ſondern iſt zum Theil auch erforderlich. Es kommt hier größtentheils nur mit auf das Uebereinſtimmende ſolcher Pferde an; und man hat vorzüglich auf die Farbe, das Temperament, die Größe und den Schritt Acht zu geben.

Was die Farbe betrifft, ſo hat man zu merken, daß z. B. zwey gleiche braune Pferde, wovon das eine immer im Stalle bleibt, und das andere hingegen viel der Luft ausgeſetzt wird, oder auch eine Zeitlang in die grüne Weide getrieben wird, nicht lange gleich bleiben, ſondern das letztere von Farbe weit heller, als das im Stalle ſtehende werde; das von der Luft hellbraun gewordene Pferd wird bey dem nachmahligen Abhaaren im Stall mit dem dunkelbraunen aber wieder eine Farbe bekommen.

Wäre nun aber bey einer Beſichtigung das ein Pferd etwas heller von Farbe als das an=

andere: ſo unterſuche man das Haar eines ſolchen Pferdes, und wenn man findet, daß dieſe hellfarbige Haare von der Mitte an nach der Haut zu dunkler ſind: ſo kann man immerhin verſichert ſeyn, daß ein ſolches Pferd der Luft ſtark ausgeſetzt geweſen ſey, und bey dem Abhaaren gewiß ein Haar von der Farbe erhalten werde, als das jetzige nach der Haut zu gefärbt iſt. Und ſo verhält es ſich mehrentheils mit den übrigen Farben, ausgenommen bey nicht weißgebornen Schimmeln; denn da kann man zwey, dem äußerlichen Anſehen nach einander ziemlich gleichgefärbte junge 4jährige Schimmel kaufen, und ehe ſie 8jährig ſind, kann der eine mehrentheils oder auch ſchon ganz weiß, und der andere hingegen noch buntfleckig ſeyn.

Man hat daher bey Schimmeln hauptſächlich auf deren Epidermis zu ſehen. Jedoch iſt wegen des äußerlichen Anſehens derſelben auch zu wiſſen nöthig, daß Schimmel mit bräunlichen Haaren lange ſo frühzeitig nicht weiß werden, als andere, bey denen zwiſchen den hin und wieder hervorragenden weißen auch ſchwärzliche Haare zugegen ſind. An den Augen, dem Maule und in den Flanken ſieht man die äußerliche Veränderung der Haare am erſten.

Schimmel, die ſtark mit Haaren, beſonders an den Beinen, behangen ſind, und dicke Köpfe haben, werden auch weit früher weiß, als diejenigen, bey denen dieſes nicht vorhanden iſt, und die hagere Köpfe haben.

Ein Schimmel, bey dem die Epidermis braun ausſieht, wird nicht ſo frühzeitig weiß, als einer, bey dem ſie blau und ſchwarz iſt; und ſo wie die braune Farbe der Epidermis allmählig erſt in die bleiche, und darnach in die

völlig ſchwarze übergeht: ſo fängt der Schimmel auch an immer weißer zu werden. Wenn man daher zwey junge Schimmel von einerley äußerlicher Farbe antrifft, und ſieht nach der Farbe der Oberfläche ihrer Haut, und findet bey dem einen eine braune, und bey dem andern eine ſchwarze Farbe: ſo kann man zuverläſſig verſichert ſeyn, daß der Schimmel mit der ſchwarzen Haut um ein beträchtliches früher weiß wird, als der andere mit der braunfarbigen. Wer dieſe beyden Pferde alſo, dem äußerlichen Anſehen nach, ſo geradehin kaufte, würde nach einer kurzen Zeit ein Paar ungleich gefärbte Pferde erhalten. Wo man weißgeborne Pferde antrifft, bey denn wird man immerhin eine ganz ſchwarze Epidermis finden.

Bey zwey oder mehreren in Gemeinſchaft ziehenden Pferden, hat man, wie oben auch ſchon angemerkt worden, vorzüglich mit auf das Temperament und den Schritt derſelben Acht zu geben, ob ſie auch darin gehörig mit einander übereinſtimmen; z. B. das eine Pferd ſey ſehr feurig und munter, mithin auch willig; und das andere höchſt phlegmatiſch, und daher faul, träge nnd laſch: wenn dieſe von Temperament ungleichen Pferde nun zuſammen geordnet, und von dem Kutſcher oder Fuhrmann zur Arbeit angeſtrenget würde, was würde ſolches nicht für ein ungleicher Aufzug ſeyn. Das muntere Pferd iſt auf das gegebene Zeichen zu Dienſtleiſtung gleich willig; hingegen das faule hat noch Zeit genug, und wird daher durch die Peitſche angeſtrengt; durch die Bewegung der Peitſche aber wird das muntere Pferd, ohne von der Strafe des faulen etwas zu empfinden, ſchon noch einmahl ſo willig und flüchtig. —

Die Folge davon wird immer ſeyn, daß das muntere Pferd Verhitzungen und ſonſtigen Gebrechen — leicht unterworfen iſt; auch bey weitem keinen ſo fleiſchigen Körper als das faule erhalten wird.

Auf den Schritt zweyer gleicher Pferde hat man ebenfalls Urſache Rückſicht zu nehmen; hat das Pferd einen weit größeren Schritt wie das andere: ſo wird es dieſem ſchwer fallen, mit erſterem in gerader Linie zu ziehen; und beyde machen ſich daher die Laſt um ein Viertel ſchwerer (Hierüber ſehe man auch Th. 110, S. 604. fl.)

Mit Pferden, die in allen Punkten gut mit einander harmoniren, wird der Fuhrmann gewiß doppelt ſo viele Arbeit, als mit andern ungleichen verrichten können.

Wenn nun endlich ein Paar Zugpferde durch den Verkäufer vorgeführt werden, ſo pflegt ſich derſelbe gemeiniglich auf das trägeſte Pferd zu ſetzen; deshalb muß man nachher einmahl umwechſeln laſſen, und bey allem dieſem, ſowohl im Schritte als Trabe vorzüglich auf das Uebereinkommende Acht haben.

Des Herrn Stallmeiſter Roſenzweig's Anleitung zum Verhalten beym Pferdekaufe.

Folgende als Nachtrag bey des Herrn Barons von Eiſenberg entdeckten Roßtäuſcherkünſten (Leipzig, 1780) S. 174 fl. befindliche Puncte werden den Pferdekäufern noch in mehrerer Hinſicht nützlich ſeyn können, weshalb ſie hier eine Stelle verdienen.

1) „Erſtlich muß man ja nicht glauben, wenn man ein Pferd kaufen will, daß man nicht könne betrogen werden; dieſe allzu große

verſicht macht, daß man viele Sachen überſieht, und oft ein Pferd kauft, das voller Fehler iſt.“

2) „Man gehe nicht in großer Geſchellſchaft auf den Markt, wenn man anders ſich ernſtlich vorgenommen hat, etwas gutes zu kaufen. Es ſind entweder falſche Rathgeber, oder unverſtändige Bewunderer mit dabey, die einen in der Unterſuchung irre machen. Ein ehrlicher und im Pferdekaufe nicht ganz unerfahrner Mann iſt bey dieſer Gelegenheit der beſte Geſellſchafter.“

3) „Man ſehe im Anfange alle Pferde überhaupt an, aber man handle nicht in der erſten Hitze zu. Gemeiniglich wird man das zweyte und dritte Mahl das Pferd fehlerhaft finden, ja wohl gar verwerfen, welches man zuerſt zu kaufen Willens war. Obgleich der erſte Anblick eines Pferdes bey einem Kenner allemahl den Fehler finden wird, ſo wird doch die Durchſuchung viel dazu beytragen, daß man ganz und gar von demſelben abgehen wird.“

4) „Wo es möglich iſt, ſo ſey man ſo gekleidet, daß man kein Aufſehen mache; denn ein beſetzter Rock, oder wohl gar ein Ordensband, macht das Pferd noch einmahl ſo theuer, und der Geiſt der Betrügerey wacht bey den Roßhändlern auf, die ſich dann vereinigen, um den vornehmen Herrn zu täuſchen.“

5) „Die beſte Art nun, alle Pferde zu beſehen, iſt, daß man allen Unterhändlern glaubend macht, man wolle dieſes Mahl nichts kaufen. Darauf geht man von einem Stalle zum andern, und nachdem man einen Morgen oder Nachmittag zugebracht hat, alles anzuſehen, ſo überlege man bey ſich erſtlich, was man nöthig hat, und ob man dergleichen Pferde angetroffen. Glaubt man, ſolche gefunden zu haben,

ſo laſſe man ſich die Mühe nicht verdrießen, in Geſellſchaft des angegebenen Mannes wieder hinaus zu gehen. Man laſſe ſich das Pferd herausführen und muſtern, da man denn nur auf die Füße und das Ganze, nicht aber auf die Figur ſehen muß.“

6) „Nur muß man von der Redlichkeit dieſes Mannes wohl verſichert ſeyn; denn mir iſt es geſchehen, daß ich einen ſolchen Mann zum Einkaufen mitgenommen hatte, der nicht einen Groſchen aufweiſen konnte, und doch, wie wir zurück waren, zwey Pferde eigen beſaß, welche gewiß durch meine ſchlechte Vorſicht waren Profit gemacht worden. Iſt es aber ein ehrlicher Mann, ſo laſſe man ihn die Pferde handeln; denn ein gemeiner Mann kommt mit dem Roßhändler viel beſſer zurecht. Er muß demnach, ſind es anders Reitpferde, ſolche reiten, und auf folgende Art probieren. Er läßt ſich das Pferd an einen Ort bringen, der von dem Stalle entfernt iſt, da ſetzt er ſich auf, reitet das Pferd ruhig im Schritte vorwärts, bis er hinaus in das freye Feld kommt; allda fängt er an, zu traben, entweder quer über das Feld oder eine Anhöhe hinan, ohne das Pferd eben ſehr zu preſſiren, ſondern läßt ſolches nur ſo frey gehen, wie es ſelbſt will. Nach einer kurzen Bewegung hält er ſtill, zieht ſolches zurück, und nachdem es ſich etwas erholet hat, ſo fangt er an, gegen die Anhöhe zu galoppiren, im Anfange ganz ruhig, darauf aber immer gegen den Berg an ſtärker, ſo daß es zuletzt in die Carriere fällt. In dieſer muß man das Pferd auf der Stelle ſtill halten. Iſt es nun in allen drey Gängen ſicher gegangen, und im Arret nicht geſtolpert, ſo iſt ſolches ein gutes Zeichen. Da aber das

Pferd

Pferd von dem Roßhändler in großer Furcht gehalten worden, ſo kann ſich ſolches aus Furcht angeſtrengt haben, darum muß man gleich nach der Carriere anhalten, und im Schritte fortreiten, und zwar mit nachgelaſſenen Zügeln, bey allen ſolchen Gegenſtänden, wo man ſehen kann, ob das Pferd ruhig vorbey geht, als bey exercierenden Soldaten, gehenden Windmühlen und endlich auf dem Pflaſter; wenn es dieſe Probe ein- bis zweymahl aushält, ohne zu knikſen oder zu ſtolpern, ſo kann man gewiß glauben, daß man ein auf ſeinen vier Füßen geſundes Pferd habe. Man muß auch in dem Zurückreiten vor dem Stalle vorbey reiten, um zu ſehen, ob es auch ſtätig ſey.

7) „Damit man ſich aber auch verſichere, daß ſolches im Leibe geſund ſey, ſo iſt hauptſächtlich nöthig, es eine Nacht im Stalle zu haben, und während dieſer Zeit wohl Acht zu geben, wenn es frißt, ſtallet und miſtet, mit der Hand überall das Pferd zu befühlen, ob es nicht einen verborgenen Schaden habe, als zum Beyſpiel eine Fiſtel am Schlauche, eine zerriſſene Zunge, einen falſchen Fleck auf dem Rücken, wenn nämlich das Pferd iſt gedrückt geweſen, und ſchlecht kuriret worden; da denn ein ſchwarzer Fleck ohne Haare bleibt, oder zum höchſten einzelne weiße Haare darauf wachſen. Dieſer Fleck bricht bey der erſten Gelegenheit wieder auf, und wird ſchlimmer, als zuvor. Man muß unterſuchen, wie es mit dem Spatte, den Flußgallen, Ueberbeinen, Piphaken und Stollbeulen ſteht. Wenn es finſter geworden, ſo kann man die Augen mit dem Wachsſtocke examiniren, und endlich ja Achtung geben, ob das Pferd gut frißt und ſäuft, nicht trocken huſtet, wie auch,

ob

ob es auch ein Krippenſetzer iſt. Wenn es ſehr auf drey Beinen ruhet, ſo iſt es eine Schwäche: ſtellt es aber bald einen Fuß, bald den andern, beſtändig vor, ſo iſt es ein Zeichen entweder eines ſehr ermüdeten Pferdes, oder es hat Steingallen. Bey Unterſuchung ſolcher Gallen kann man auch ſehen, ob das Pferd fromm iſt und ſich gern aufheben und beſchlagen läßt; da denn die Figur des Fußes wohl zu beobachten iſt, ob das Horn die gehörige Proportion hat, oder ob es zu lang und hinten ganz zuſammen gelaufen iſt, welches man zwanghüfig nennt, oder ob die Figur zu hoch und zu groß iſt, welches ein Vollhuf heißt, und das Gegentheil iſt, wenn der obere Theil des Horns ſich völlig niedergeſenkt, und einer Auſterſchale ähnlich iſt. Ferner muß man wohl unterſuchen, ob der Huf nicht mit Hornklüften geplagt ſey, welches für ein Reiſe= oder Campagnepferd ein ſehr großer Fehler iſt.“

8) „Wenn nun dieſe Unterſuchung vorbey iſt, ſo kann man den Tag darauf das Pferd zum zweyten Mahle reiten; und iſt ſolches ſo friſch, wie den Tag zuvor, zeigt es keine Bosheit, als daß es ſtätig iſt, oder ſich nicht gern gurten läßt, bey jeder Hülfe ausſchlagt, oder wohl gar fortläuft: ſo kann man das Pferd ohne Gefahr kaufen.“

9) „Damit nun der Preis nicht allzu hoch ſteige, ſo hüte man ſich ja, das Pferd in Gegenwart des Roßhändlers zu loben; vielmehr ſuche man Fehler, damit man Urſache habe, es in einen geringern Werth zu ſetzen. Fordert nun der Verkäufer einen ſolchen Preis, daß man nicht glaubt, es erhandeln zu können: ſo iſt das äußerſte Mittel, man gehe ganz von dem

Handel

Handel ab, und ſuche durch den dritten Mann es zu erhandeln.“

10) „Eine Hauptregel muß man ja nicht aus der Acht laſſen, nähmlich, wenn das Pferd recht unterſucht und für gut gefunden worden, ſo ſehe man einige Louisd'or eben nicht an: denn es iſt heutiges Tages ſchwer, ein gutes Pferd zu finden, und ein vollkommener tüchtiger Gaul frißt nicht mehr, als ein ſchlechtes Pferd, das aber wohlfeil erkauft worden.“

11) „Bey einem Pachter oder einer Privatperſon wird man das Pferd vielmahl um einen guten Preis erhandeln, zumahl wenn ſolches einige Untugenden hat. So wird z. B. ein ſtätiges, ſcheues, furchtſames Pferd von einem Jäger, Pachter oder ſonſt einer Privatperſon, weil ſie keine Reiter ſind, auch zuweilen ſich nicht mit dem Pferde abgeben wollen oder können, um einen leidlichen Preis verkauft. Wenn man nun glaubt, ſolches wieder zurechte bringen zu können, oder auch, wenn man ein dergleichen Pferd im Zuge oder auf der Reitbahn brauchen kann, ſo macht man zuweilen einen guten Handel.“

12) „Man laſſe ſich aber ja nicht verleiten, ein Pferd mit Fehlern oder mit einer Krankheit um einen leichten Preis zu kaufen, in der Hoffnung, ſolchen kuriren zu wollen; denn man kann verſichert ſeyn, daß man ſehr ſelten etwas daran gewinnt: meiſtentheils aber verliert man das Kapital nebſt den Intereſſen, als Futter, Zeit und Mühe. Beſonders warne ich einen jeden, wer es auch ſeyn mag, niemahls Pferde in den Stall zu nehmen, die angeſteckt ſind. Der Schaden, der daraus entſteht, iſt kaum zu überſehen; und ich, der ich dieſes ſchreibe, habe

be einige tauſend Thaler dadurch verloren, weil ich theils mir ſelbſt, theils andern getraut habe, in der Hoffnung, ſolche Pferde zu kuriren. Ein Beyſpiel wird genug ſeyn, das, was ich geſchrieben habe, zu erklären. Es hatte ein engliſcher Roßhändler fünf recht ſchöne engliſche Pferde hieher gebracht, die eine bösartige Druſe hatten. Ich gab ihm 300 Thaler für alle fünfe, hielt ſie den ganzen Sommer über, wandte Mühe, Futter und Zeit daran, und bekam endlich nicht einmahl meine 300 Thaler wieder dafür. Dieſes war nur der kleinſte Schade; denn bey ſo angeſteckten Pferden verliert man nicht allein die kranken, ſondern man ſteckt auch die geſunden an, ſo daß es nöthig wäre, alle Pferde abzuſchaffen, um nur reine Luft in den Stall zu bekommen. Es iſt ausgemacht, und zwar durch beyde Ecoles veterinaires in Paris und Lyon, daß die bösartige Druſe nichts anders iſt, als was bey dem Menſchen die Schwindſucht iſt, die denn, wie ein jeder weiß, nicht zu kuriren ſteht.“

13) „Viele Pferdeliebhaber kommen alle Meſſen hieher, und ſind vortreffliche Kundleute für die Roßhändler. Sie nehmen jedes Mahl friſche Pferde, und geben die vor einem Jahre oder vor ſechs Monathen erhandelten wieder zurück. Dieſes iſt gerade der rechte Weg, ein Kapital nach dem andern einzubüßen. Denn erſtlich wird auf baares Geld gehandelt, und der Preis wird ſo gemacht, daß der Roßhändler dabey gewinnt, welches nicht mehr als billig iſt. Die Pferde ſchlagen aber nicht ein, und von dem Poſtzuge, oder von den zweyen Kutſchpferden, muß die Hälfte wieder zurück gegeben werden. Der Roßhändler macht Schwierigkeit, das

Pferd wieder zurück zu nehmen, theils weil er weiß, daß die Pferde nicht ſo ſind in Acht genommen worden, daß ſie die Meſſe zum Verhandeln taugen, theils weil er dadurch, daß er ſich ſperret, ſeinen Handel beſſer macht, der denn endlich geſchloſſen wird. Und nun werden wieder ſechs bis acht Louisdor auf das Stück gegeben und der Käufer bekömmt ein ſchlechters Pferd, als er gehabt. Geſetzt aber, daß er ein gutes Pferd bekommt, ſo hat er doch allemahl ein junges Pferd, das erſt Futter, Waſſer und die Arbeit gewöhnt werden muß. Iſt nun ſein Kamerad ein braves eifriges Pferd, ſo iſt in einem halben Jahre das junge Pferd wieder zu Schanden gefahren, und die kommende Meſſe wird wohl gar das eifrige Pferd, welches ſehr gut iſt, mit auf die Meſſe genommen, und man tauſchet wieder. So wird das Geld hingegeben, ohne gut beſpannt zu ſeyn. Mit den Reitpferden geht es noch kläglicher. In der Jubilatmeſſe wird das junge Pferd, dem die Zähne ausgebrochen ſind, gekauft. Die ſchöne Witterung macht, daß wir alle Tage ausreiten; und nun wird das arme Thier in dem erſten gepflügten Acker herum getrabt, daß es kein Wunder wäre, wenn es über den Haufen fiele; oder wir treffen Geſellſchaft von ſchon ausgefütterten Pferden an, da muß denn das junge Fohlen mitlaufen; und durch einen ſolchen Ritt wird das Pferd verdorben. Nun kommt die Schuld auf den Verkäufer, und es heißt, er hat mich nicht wohl verwahrt: wir gehen aber doch wieder zu ihm, geben Geld zu und machen die Lection von neuem; wir helfen nähmlich uns mit unſern Louisd'oren noch einmahl anführen. Man überrechne nun, was

ein ſolcher Handel kommt, wenn wir die erſte, zweyte und dritte Auslage ſammt Futter und übrigen Koſten rechnen. Wäre es da nicht beſſer, daß der Herr, der einen Poſtzug kauft, und ein ſchlechtes Pferd darunter bekäme, ſolchen zergliederte, die Stangenpferde entweder zu Kutſchpferden, oder wenn ſie zu leicht ſind, zu Reitpferden, das dritte zum Knechtsklepper machte, und ſich einen andern wohl ausgeſuchten an Jahren gleichen Zug kaufte, als daß er beſtändig ungleiche Pferde an Jahren führte? Der Particulier, der mit ſeinem Reitpferde nicht zufrieden iſt, könnte mit einigem Verluſte ſolches verkaufen, und alsdann ſuchte er in der Michaelmeſſe ein anderes zu erhandeln, welches denn den Winter über durch langſame Arbeit zu der Fatigue bereitet werden könnte. Auf ſolche Art würde der Schade bey weitem nicht ſo groß ſeyn, als er ſo wird."

14) „Zuweilen erkaufet man ein Pferd, daß alle Eigenſchaften eines guten und tüchtigen Pferdes hat, und doch iſt man gewaltig damit betrogen; z. B. wenn ſolches ſich nicht gurten läßt. Es gibt dergleichen bösartige Mähren, die ſich, wenn der Gurt nur um ein Loch zu viel angezogen wird, und man ſich auffſetzen, und fort reiten will, ihn auf der Stelle in Stücke ſchlagen; oder ſie laſſen ſich nicht gut beſchlagen, vornähmlich hinten. Ich habe geſehen, daß man, um ſolche zu beſchlagen, ſie hat werfen müſſen, welches dann, beſonders auf Reiſen, ſehr beſchwerlich iſt. Ferner gibt es Pferde, die wenn ſie ermüdet oder angegriffen werden, gewaltig zu purgieren anfangen, wodurch ſie ſich denn ſo ausleeren, daß der Gurt nachgibt, der Sattel locker wird und man auf die Letzte bis in die

Dünnung hinten kommt, da man denn ſehr leicht das Pferd drücken kann.“

15) „Man wird, wenn man das Pferd in den Stall nimmt, unter andern auch den Rükken unterſuchen. Wenn man nun auf der Sattelſtelle kahle Flecken antrifft, wovon die Haut ganz ſchwarz, und wenn man darauf drücket, ſchmerzhaft iſt: ſo muß man ſich ſehr davor hüten; denn ſolche Stellen ſind mit falſcher Haut überzogen, die ſich gleich wieder aufreibt, und ſehr ſchwer zuheilet, welches auf der Reiſe eine höchſt beſchwerliche Sache iſt. Dieſes Uebel geht ſo weit, daß ſehr öfters die beſten Pferde durch einen ſchlecht zugetheilten Fleck außer allem Preiſe geſezt werden.“

16) „Es ſind mir ſehr bösartige Pferde vorgekommen, die auf der Reiſe ſich gar nicht anlegen ließen. Sobald man nur einen Augenblick davon ging, ſo machte ſich ein ſolches Pferd gleich los, und lief gerades Weges nach Hauſe, wäre es auch drey Meilen weit geweſen.“

17) „Die Natur hat dem Pferde ſolche große Empfindung in das Maul, und da wo die Kinnkette liegt, gelegt, daß es dadurch recht gut zu halten iſt, wenn man es auch in vollem Laufe anhalten wollte. Nun geſchieht es ſehr öfters, zumahl bey den ausländiſchen Völkern, daß durch ungeſchicktes Reiſſen und Rücken, das Maul, oder eigentlich die Laden, zerriſſen werden, wodurch ſich dann die Empfindung verliert; kommt nun noch dazu, daß das Pferd ſehr hitzig iſt, ſo wird in kurzer Zeit der Ort ſo ſchwielicht oder unempfindlich, daß man auf die letzt ſolche Pferde gar nicht mehr halten kann. Daher iſt es nöthig, daß man das Pferd ſehr unterſuchet; und wenn die Zunge zerriſſen iſt,

ſo

ſo muß man ſich ein ſolches Pferd nicht aufhängen laſſen.

18) „Die meiſten Käufer haben, wie ich ſchon gemeldet, den Fehler, daß ſie mehr das Geſicht, und die Abzeichen des Pferdes, als die Knie beſehen. Daher kommt es, daß ſie allemahl ſchlechte Pferde kaufen. Damit man nun nicht in den Fehler falle, ſo ſehe man gleich anfänglich, ſo wie das Pferd aus dem Stalle kommt, auf die Bewegung des Fußes, nicht allein aber auf die vordern, ſondern auch auf die hinteren, erſtlich, ob die Bewegung der vier Füße gleich iſt, und ob ſich ſo viel Vermögen in den Hintertheilen, wie vorne, zeiget. Wenn es damit ſeine Richtigkeit hat, ſo ſehe man, ob auch die Vorderfüße, wie auch die hintern, weder einwärts noch auswärts oder wohl gar über einander treten. Wenn ſich da kein Fehler zeigt, ſo gebe man genau auf die hinteren Knie Achtung, ob da kein Spatt, keine Galle oder Schale zu finden ſey; endlich ob an den Vorderbeinen keine Ueberbeine oder keine Galle über den Feſſeln zu finden ſind. Alles dieſes kann man bey der erſten Unterſuchung beobachten.“

19) „Nichts iſt beſſer, die Füße eines Pferdes bey einem Juden zu unterſuchen, (welches gemeiniglich ſchon gebrauchte Pferde ſind) als dieſes. Wenn das Pferd gemuſtert worden, ſo laſſe man den Reiter abſitzen, die Reitdecke abnehmen und den Zügel lang faſſen, da wird es nun an der Hand ſpringen. Suchet man ſich aber einen Platz aus, wo es bergab geht, ſo ſtolpern ſolche auf die Knochen gerittene Pferde gewaltig, und man merkt alsdann am beſten, wo es ihnen fehlt.“

20) „Wenn nun alle Unterſuchung vorbey und man entſchloſſen iſt, das Pferd zu kaufen, ſo laſſe man ſich nicht durch den Preis abſchrek-ken. Denn es machen, beſonders diejenigen, die am wohlfeilſten verkaufen, und auch die ſchlech-teſten Pferde haben, gemeiniglich die höchſten Preiſe. Z. B. ein ſchöner Engländer, der voll-kommen gut gewachſen iſt, und beſonders wegen der Farbe und Abzeichen in die Augen leuchtet, der aber ſchon einige Mahle verſchlagen iſt, wird nun aufgefüttert, und aufgeputzet, mit ei-ner ſchönen Decke vom Kopfe bis an die Füße verkappt, und auf ſolche Art nunmehr gemuſtert. Derjenige, der ihn alſo jetzt kaufen will, muß ja auf alle Fehler und Mängel Acht geben; denn dieſes zu Grunde gerichtete Pferd wird über die Maßen theuer ausgebothen, und um den dritten Theil der verlangten Summe weggegeben werden, wenn anders keiner ſich anführen läßt.“

21) „Der Gang des Pferdes zeigt am be-ſten das Vermögen deſſelben an; und der An-tritt oder Paß iſt nicht nicht allemahl ein Zeichen von einem vermögenden Pferde. Ein feſter Schritt, der aber nicht allzu ſtark iſt, ein pral-lender Trab, wenn er auch nicht ſehr leicht iſt, läßt den beſten Galopp vermuthen; und wenn man bey einem ganz rohen Pferde obige Eigen-ſchaften des Schrittes und Trabes antrifft, ſo wird durch vernünftige Arbeit der gute Galopp bald heraus zu bringen ſeyn. Wenn aber der Schritt allzu ſehr ausgedehnt, und der Trab ſehr fuchtelnd iſt, ſo wird der Galopp auch al-lezeit ſchwer ſeyn und bleiben. Kann hingegen das Pferd nicht recht austraben, ſondern fällt aus allzu großer Leichtigkeit gleich in den Ga-lopp, ſo hat das Pferd wenig Vermögen, wie

auch

auch wenn ſolches im Traben beſtändig in die Eiſen ſchlägt oder hauet.“ —

Wie ſieht ein geſundes und vermögendes Pferd aus, und was für Merkmahle hat man davon? Woran erkennt man hingegen ein krankes Pferd?

Ein geſundes Pferd ſieht erſtlich munter und vermögend aus; es freuet ſich ſo zu ſagen, wenn man es ſattelt und zäumet; ſeine Bewegungen ſind alle friſch und munter; die Augen ſehen hell und klar aus; die Ohren bewegen ſich, die Haare ſind glänzend und liegen glatt; den Schweif trägt es ſteif von dem Leibe weg, ohne damit zu drehen. Es ſpielet beſtändig mit dem Mundſtücke, und hat meiſtens das Maul voller Schaum. Iſt es ein Hengſt, der von guter Race iſt, ſo wiehert er wohl, ohne auf die Stuten arg zu ſeyn, hängt auch nicht aus, ſondern bleibt gelaſſen, ob er ſchon ganz luſtig iſt. Im Stalle iſt es beſtändig luſtig. So bald die Zeit zum Füttern oder Tränken kommt, ſo wird es durch ſeine luſtigen Sprünge zu erkennen geben, wie gefräßig es iſt; und daraus kann man gemeiniglich ſchließen, wie arbeitſam es dagegen ſeyn werde. Ein krankes Pferd hingegen iſt traurig im Stalle, hängt den Kopf und die Ohren, oder legt ihn auf die Krippe; es frißt wenig, ſäuft aber viel, weil es Hitze im Leibe hat. Seine Arbeit iſt ſchläfrig, und ſein Vermögen hat es ganz verlaſſen. Die Haare ſtehen ihm in die Höhe, die Augen ſind trübe, ſein Schweif hängt herunter, als wenn er ihm entzwey geſchlagen wäre. Es ſchwanket im Gehen; ſein Athem iſt kurz; und es kann keine ſtarke Arbeit aushalten. Nimmt die Krankheit überhand, ſo wird der Rücken krumm; es nimmt

täglich an Kräften ab. Die Haare in der Mähne und in dem Schweiſe krachen, als wenn ſie alle auf einmahl ausfallen wollten, welches ſchon ein Zeichen zum Tode iſt. Kommt das noch dazu, daß es aushängt, ohne zu ſtallen, oder ſtallet es ohne auszuhängen, ſo kann man nur das Pferd zum Abdecker hinausſchaffen; da wird auch der Athem noch kürzer werden, ſo daß man glauben ſollte, das Herz wolle aus dem Leibe ſpringen. Endlich kommt bey den meiſten ein kalter Schweiß, welches denn das lezte Zeichen eines baldigen Todes iſt. Dieß ſind die Zeichen der äußerſten Krankheit. Wenn man aber ein Pferd von dem Roßhändler auf die Probe bekommt, ſo iſt wohl Acht zu geben, ob es gut frißt; ob es ſolches nicht thut; ob es die Augen ſehr aufſperret, den Kopf ſehr hängen läßt, und zuweilen unruhig wird. Man trau ſolchen Pferden nicht, ſie ſind entweder hinfallenden Anfällen unterworfen, oder mit Würmern geplagt, welches dem Käufer ſehr beſchwerlich wird, und es iſt beſſer, er gebe ſolches je eher deſto lieber weg.

Unſtreitig iſt es wohl das Allerſchwerſte, bloß durch das Anſehen zu urtheilen, ob ein Pferd brav und vermögend ſey. Dieſes wird beſonders auf den Märkten noch ſchwerer, weil da alles darauf zugeſchnitten wird, den Käufer zu hintergehen. Die Pferde werden alle in der Furcht erhalten; daher ſie auch, ſo bald ihnen der Zaum, oder die Kuppeltrenſe angethan wird, ihre möglichſten Kräfte anwenden, vermögend zu ſcheinen. Damit nun der Käufer ſich nicht betriege, ſo nehme er folgende Hauptregeln wohl in Acht. Ein vermögendes Pferd geht nicht nur munter und herzhaft, ſondern man ſieht

auch ein außerordentliches Gewerbe in ſeinen vier Füßen; es paſſet eine jede Bewegung auf die andere; es geht wie man zu ſagen pflegt, kantig, um ſich in ſeiner Schönheit zu zeigen; ſein Schritt iſt erhaben, ohne ſchwer zu ſeyn; ſein Trab iſt prallicht, aber immer vorwärts tretend; ſein Galopp iſt leicht oder ſchwer, nachdem die Diſpoſition des Körpers iſt, aber doch allemahl vorwärts, und voller Luſt zum Laufen. Endlich iſt ſeine Carriere ſo geſchwind, daß man glauben ſollte, es würde ſich zerreiſſen. Wenn man es nun auf einmahl arretiret, ſo fährt es zwar mit den Hinterfüßen nach, aber doch mit einem ſteifen Rücken, ſo daß der Reiter Mühe hat, ſich in den Sattel oder auf der Decke feſt zu halten. Bey dieſen Eigenſchaften iſt es meiſtens unerſchrocken, vor nichts ſcheu; oder iſt es vor etwas ſcheu, ſo wird es ſich Anfangs ſehr wehren, bis es hinan geht: aber alsdann kann man auch verſichert ſeyn, daß es die Hülfen annehmen wird, wenn es einmahl ſich gegeben hat. Ein ſolches Pferd lernet in einem Monate mehr, als ein anderes in vieler Zeit; ja es zeigt einem Reiter ordentlich den Weg, wie es dreſſiret werden müſſe. Man führe ein ſolches Pferd an einen Graben oder eine Hecke, und gebe ihm die gehörige Hülfe, ſo wird es ganz leicht hinüber ſpringen. Dieſe Pferde ſind ſelten und ſchwer zu finden.

Dagegen wird man öfters bey den Roßhändlern Pferde antreffen, die im Herauskommen voller Muth zu ſeyn ſcheinen, zuſammen treten, Bockſprünge machen, in die Höhe gehen, und ſich boshaft nach dem Stalle drängen, daß man glauben ſollte, es ſtecke ein recht braves und vermögendes Pferd darin. Aber man pro-

dire es, laſſe es austoben, mache einen ziemlichen Ritt mit ihm, daß es ſchwitzet, und wieder kalt wird, alsdann wird man leicht das Gegentheil finden. Es wird, ſo bald es kalt wird, ſo laß und faul werden, daß man ſich recht verwundern wird, wo das brave Pferd hingekommen iſt.

Es gibt noch eine andere Sorte Pferde, die gewiß die beſte iſt, indem ſie für jedermann iſt. Dieſe Pferde haben nicht allzu viel, aber ein anhaltendes Vermögen. Sie werden Abends noch eben ſo brav ſeyn, als ſie früh Morgens waren. Sie haben eine gute Sattelſtelle, einen geraden Rücken, gut gewachſene Füße, ſind ziemlich aufgeſetzt, nicht überbauet; ihr ganzes Gebäude iſt ſehr proportioniret, und folglich haben ſie alles, was ihnen nöthig iſt, um ein gutes Pferd genannt zu werden. Man ſetze noch hinzu, daß ſie ein gerades Kreuz, und eine leichte Bruſt haben. Dieſen Pferden iſt alles leicht. Die Natur hat ihnen ſo viele Vortheile verliehen, daß ein vernünftiger Reiter alles aus ihnen machen kann. Von Natur ſind ſie Campagnepferde; durch die Kunſt werden ſie gar leicht zu Paradeurs und zu Schulpferden gemacht. Sie ſind desfalls den ſehr vermögenden Pferden vorzuziehen, weil dieſe ihr Vermögen gegen einen ſchwachen Reiter mißbrauchen, und ſelten ſo gehorſam können gemacht werden, daß ſie ein jeder reiten kann; denn ihr allzu ſteifer Rücken iſt beſchwerlich, und ihr vermögendes Weſen macht ſie in allen ihren Handlungen unangenehm. Die ziemlich vermögenden Pferde hingegen werden immer deſto angenehmer, je mehr ſie hinten herunter geſetzt werden. Es kann daher ein jeder Menſch, er mag noch

ſo

ſo wenig reiten können, ſolche Pferde mit vielem Vergnügen brauchen.

Da nun der Roßhändler allemahl gern ſeine Waare anbringt, ſo wird er auch alles anwenden, ſo gar ein ganz ſchlaffes Pferd ſo vorzureiten, daß es für ein vermögendes Pferd gehalten wird. Weil es aber weder im Schritte, noch Trabe, noch Galoppe demſelben gleich kommt: ſo nimmt er ſeine Zuflucht zu Künſteleyen, wovon die erſte iſt, daß er die Peitſche braucht, die ſolche Pferde ſo zuſammen hält, daß ſie ihr Möglichſtes thun, um ihrem Verkäufer eine gute Meſſe zu machen. Er ſteckt ihnen auch wohl, wie die Engländer zu thun pflegen, Pfeſſer oder Ingwer in den After, welcher ſie ſehr brennet, ſo daß ſie ganz friſch einher gehen, auch den Schweif, troz einem vermögenden Pferde, weit und ſteif von dem Leibe weg tragen. Dieſe Stückchen ſind ganz gut für einen ſchlechten Kenner: bey einem Manne aber, der ſeiner Sachen gewiß iſt, halten ſie nicht Stich, ſondern ſchrecken ihn vielmehr ab, daß er bey einem ſolchen Manne nicht kaufet. Denn ſo bald er auf das Pferd kommt, ſo findet er, das es nichts weniger, als ein braves Pferd, ſondern bloß eine ausgemachte Mähre iſt, die, wenn ſie die Furcht vor der Peitſche wird verloren und Eiſen bekommen haben, (denn die Juden pflegen ſolchen Reitkleppern die Eiſen herunter zu reißen, damit ſie deſto leichter gehen) an allen Steinen anſtoßen wird. Hierzu nehme man noch die kurze Zeit, die ein ſolches Pferd anwenden darf, brav zu ſcheinen, die öftern Mahle, die es heraus muß, um gemuſtert zu werden; und man wird erkennen, daß beydes daſſelbe antreibt, brav und hitzig zu ſcheinen.

Man nehme ſich wohl in Acht, daß einem kein ſteifes Pferd angeſchwatzt werde. Denn da auf dem Markte eine beſtändige Bewegung bey dieſen Pferden iſt, ſo werden ſie nicht ſo ſteif, als wenn ſie viele Ruhe haben. Es iſt daher am beſten, ein Pferd, das man kaufen will, die Nacht über in den Stall zu nehmen, und es ganz früh zu probiren: erſt allein, um zu ſehen, ob es allein für ſich gut gehe.

Ein Zeichen, welches gefährlich iſt, oder worunter ein Betrug ſteckt, iſt folgendes: wenn ein Pferd noch Hengſt iſt, und im andern oder dritten Jahre auf einen Markt zum Verkaufe gebracht wird, ſo wird es ganz außer ſich ſeyn, beſonders wenn es nicht von guter Race iſt. Es wird ſchreyen, ſpringen, und gewaltig handthieren, mit dem ſteifen Schweife einhergehen, ſchnauben, und beſonders, wenn es an der Hand geführt wird, ſich anſtellen, als wenn es noch ſo vermögend wäre. Man wundert ſich aber nachher gewaltig, wenn man das Pferd gekauft, und es ſich wieder beſänftigt hat; alsdann zeigt ſich gerade das Gegentheil. Es läßt den Schweif hängen, ſchlappet ohne Vermögen einher, und ſchreyt dann und wann, bloß aus übler Angewohnheit, und gar im Geringſten nicht aus Vermögen. Ein anderer Betrug iſt, wenn die jungen Pferde recht fett gefüttert ſind, ſo, daß das Fell recht ausgedehnt iſt, und die Farbe recht glänzet; alsdann werden viele Kenner damit betrogen. Denn gemeiniglich iſt ein ſolches Pferd voller Muth, nnd man glaubt feſt, es ſey ſehr vermögend, da es doch nur mit ſo genanntem falſchen Futter, als Kleye, Kalk ꝛc. fett gemacht worden; und wenn man ihm hernach auch doppeltes gutes Futter gibt, ſo wird doch

doch nichts daraus, ſondern es wird von Tage zu Tage magerer. Dergleichen ſind die armenianiſchen Pferde, die man in Pohlen kauft. Dieſe polniſchen Pferde ſtehen in einem finſtern Stalle, ſobald ſie aber gemuſtert werden, ſo wird alles aufgemacht. Das Pferd wird mit einem Mahle durch das Lärmen der Leute, und durch das helle Licht ſo aufgemuntert, das es ſich wie das bravſte Pferd anſtellet, und man dadurch erſchrecklich betrogen wird. Dergleichen ſind auch diejenigen, die man in England auf den Inſeln kauft, welche die See alle Tage überſchwemmet, und wo ſie mit Seegraſe aufgefüttert werden. Nichts, als recht purgiren, iſt im Staude, ſolchen Pferden zu Hülfe zu kommen. Denn beyde Arten ſind rund und fett: ſobald man ſie aber in den Stall bekommt, ſo fallen ſie ab vom Fleiſche. Ja, die Engländer ſind noch gefährlicher zu transportiren, weil ſie über die See müſſen. Das dritte betrügliche Zeichen iſt, wenn ein Beſchäler gewallacht worden, und gleich darauf auf den Markt gebracht wird; da er den noch die verlorne Kraft und Munterkeit im Kopfe hat. Dieſes aber iſt nur für Leute die es nicht verſtehen; denn es iſt an der ganzen Geſtalt, an dem ſtarken Halſe, an den glatten Haaren leicht zu ſehen, daß er erſt vor kurzem gewallacht worden, ob er ſchon ſechs Jahr als iſt. Man hüte ſich vor ſolchen Pferden auf alle Weiſe. Zum Spatzierenreiten können ſie allenfalls noch dienen, aber zu ernſthaften Dienſten auf alle Fälle nicht. Daher kommt es auch, daß die hollſteiniſchen Wallachen, worunter alle diejenigen begriffen werden, die aus Oſtfriesland, Tondern, Jevern, und aus den Marſchen bey Hamburg kommen, nicht von

ſo vielem Vermögen ſind, weil man ſie in dem zarteſten Alter ſpringen, und hernach erſt reiſſen läßt. Der betrüglichſte Fall iſt dieſer, wenn man einen Blender zu kaufen bekommt, wo der erfahrenſte Kenner betrogen werden kann. Denn da kommt alles zuſammen, um den Käufer zu betriegen: eine ſchöne reizende Geſtalt, ſchöne Farbe, leichtes oder vermögendes Gewerbe, guter Humor, und für einige Repriſen genug Vermögen. Hier wäre es gut, wenn man bey einem ſolchen Pferde nichts, als die Füße ſehen könnte, ſo würde man nicht ſo mit ſehenden Augen betrogen werden. Dieß iſt noch ein Beweis, daß man allezeit ein Pferd reiten ſoll bevor man es kaufet, ſo wird man allen dieſen Fällen nicht ausgeſetzt ſeyn. —

Zum Schluſſe dieſes Artikels halte ich es für nöthig, der in den letztern Jahren in Frankreich aufgeſtellten Grundſätze, zu erwähnen, nach welchem der Rück'auf beym Vieh-und Pferdehandel ſtatt finden könne, weil dieſe in manchen Stücken von den bisherigen deutſchen Geſetzen abweichen, und die Sache in einigen Stücken in einem richtigeren Geſichtspuncte anſehen.

Es iſt im Handel ein allgemein angenommener Grundſatz, heißt es in dem unten angeführten Werke *), daß zwiſchen Käufer und Verkäufer der Vortheil

*) Vollſtändiges Handbuch der Vieharzneykunſt. Erfahrungen und Beobachtungen über die Krankheiten der Hausthiere, nebſt den Mitteln, ihnen vorzubeugen, ſie zu heilen, die Thiere bey Geſundheit zu erhalten, ſie zu vermehren, mit Vortheil aufzuziehen, und im Ankaufe derſelben nicht hintergangen zu werden. Vom ehemahligen Wohlfahrtsausſchuſſe in Paris veranſtaltet. Zum Beſten des Landmannes, der Güterbeſitzer, Pachter und Oekonomen geſammelt von einer Geſellſchaft praktiſcher Thierärzte. Herausgegeben und geordnet von Chabert, Flandrin und Huzard. I. B. Berlin 1798. 8. S. 592 ff.

theil immer auf Seiten des Klügſten iſt, und daß der einzige Umſtand der einen Handel rückgängig machen kann, ſo beſchaffen ſeyn muß, daß er die Subſtanz der verkauften Sache ſelbſt, nicht aber deren Qualitäten betrifft.

In dem Vieh- vorzüglich aber dem Pferdehandel iſt man von dieſem Grundſatze abgewichen, vielleicht

Erſtens. Weil dieſe Art Handel Kenntniſſe vorausſetzt, die nur ſehr wenige davon beſitzen, die ihn treiben.

Zweytens. Weil es Haupt- und ſogar anſteckende Krankheiten geben kann, die zwar dem Verkäufer bekannt ſeyn können, dem Käufer hingegen keinesweges in die Augen fallen.

Drittens. Weil man vorgibt es ſey möglich die Symptomen gewiſſer gefährlicher Krankheiten eine kürzere oder längere Zeit zu verbergen.

Die beyden erſten Beweggründe haben ihre vollkommene Richtigkeit. Die Kenntniß der Pferde ſetzt ein Studium und Kentniſſe voraus, die gewöhnlich allen denen mangeln, die damit handeln; auch ſind die Mängel dieſer Thiere ſchwerer zu entdecken, als die jeder andern Waare; demnach kann man leichter und öfter hintergangen werden.

Es gibt auch mehrere ſehr ernſtliche Krankheiten, welche länger oder kürzer bey dem Thiere vorhanden ſeyn können, ohne ſich dem Käufer durch ein äußeres Merkmahl zu entdecken. In dieſe Klaſſe gehören hauptſächlich alle anſteckenden Krankheiten, die durch Mittheilung können erhalten werden.

Die dritte Urſache hingegen hat ganz und gar keinen Grund. Man hat vorausgeſetzt, daß es möglich ſey durch gewiſſe Mittel, die Smyptome des Rotzes, des Dampfs oder der Hartſchlächtigkeit und der einfachen Lungenentzündung eine Zeitlang aufzuhalten, aber das Stillſchweigen, welches alle Vieharzte über dieß vorgebliche Geheimniß beobachten, welches doch allen Pferdehändlern bekannt ſeyn ſoll; die Verneinung aller Sachverſtändigen die wir darüber befragt haben, und unſere eigene Bemühungen haben uns von dem Ungrund dieſer Behauptung überzeugt, die nur bey dem leichtgläubigen Volke Eingang finden konnte.

Un-

Ungeachtet es aber nicht möglich iſt, die Symptome obiger Krankheiten zurückzuhalten, ſo iſt es dagegen ſehr möglich und wahr, daß der Käufer dieſe Symptome binnen der Friſt die ihm von dem Geſetz anberaumt wird, erregen kann. Ein ungewöhnlicher ſtarker Reitz der Fetthaut erregt eine Entzündung, bewirkt eine Verſtopfung der Speicheldrüſen, den ſchleimigen Ausfluß durch die Naſenlöcher, und überhaupt alle Symptome, nach welchen ein Pferd von Kunſtverſtändigen für rotzig erklärt wird. Ohnerachtet dieſe Krankheit weſentlich von dem Rotz verſchieden iſt, ſo bringt ſie in Rückſicht auf den Verkauf dieſelben Wirkungen hervor.

Eine übertriebene Bewegung, und ſehr erhitzendes Futter können binnen wenig Tagen die Hartſchlächtigkeit hervorbringen; ſetzt man aber nach einem heftigen Ritt das Pferd plötzlich der kalten Luft aus, oder gibt ihm kalt Waſſer zu trinken, ſo kann man binnen wenig Stunden eine Entzündung der Lunge zuwege bringen.

Dieſen anerkannten Erfahrungen zufolge glauben wir folgende allgemeine Grundſätze feſtſetzen zu können.

I. Daß keine Krankheit, kein Fehler einen Handel rückgängig machen könne, wenn ſie nicht ſehr ernſtlich und von derjenigen Claſſe ſind, welche eine kürzere oder längere Zeit ſich in dem Körper verhalten können ohne ſich zu entwickeln; oder von der Art derjenigen, welche das Thier nur zu gewiſſen Zeiten befallen; außer denen ſie aber nicht zu bemerken ſind.

II. Daß der Käufer, der ſich das Geſetz zu nutz machen will, gehalten ſeyn ſoll zu beweiſen, daß der Fehler worüber er klagt, bereits vor dem Verkauf dem Thier angehangen, und dem Verkäufer nicht unbekannt ſeyn konnte.

III. Daß ein ſolches Geſetz für das ganze Land gleichförmig und gültig ſeyn müſſe.

Dieſe Grundſätze angenommen, muß das bisher beſtandene Geſetz ihnen gemäß abgeändert werden, wenn es unter die Fälle des rückgängigen Handels

1) ſolche Krankheiten zählt, welche immer ſichtbare Symptomen haben, vermittelſt welcher man ſie leicht erkennen kann.

2) Wenn es unter obigen Fällen verborgene Krankheiten nicht mitrechnet, deren Daſeyn dem Auge gar nicht ſichtbar ſind.

3) Wenn es den Mißbräuchen nicht ſteuert, denen die Geſetzgeber zuvorkommen wollten, ſie im Gegentheil begünſtigt, und noch ſchlimmere befördert. Endlich

4) wenn es nicht gleichförmig und für das ganze Land immer geltend iſt.

Es iſt aber leicht zu beweiſen, daß das beſtehende Geſetz über den Viehandel alle hier angeführten Mängel hat. Denn

Erſtens, ſetzt es unter die Fälle, welche einen Kauf rückgängig machen können, gewiſſe Mängel, welche ſichtbare und in die Augen fallende Symptome haben, z. B. die Hartſchlächtigkeit (Pousse), und die Lungenentzündung.

Die erſtere dieſer Krankheiten iſt aber immer mit einem ſehr merklichen Schlagen der Seiten, beſonders bey dem Ausathmen begleitet, welches in zwey beſtimmte Zeitpunkte eingetheilt iſt, zu dieſem Symptom geſellt ſich noch die Aushöhlung und Zuſammenziehung der Seiten, und ein mehr oder minder ſtarker Huſten; beſonders ſind dieſe Symptome nach einer ſtarken Bewgung merklicher.

Die einfache Lungenentzündung (Courbature) iſt eine Katarrhalentzündung, die beynah immer mit Fieber begleitet iſt. Das damit befallene Thier ſchnaubt und nieſet oft, eine ſehr flüſſige helle Feuchtigkeit fließt aus Naſe und Augen, welche beyde, ſo wie die Fetthaut ſehr entzündet ſind; endlich äußert ſich an allen Theilen des Kopfs, und in dem Munde eine große Hitze.

Alle dieſe Symptome ſind ſo merklich, ſo ſichtbar, daß man ſich nicht darin irren kann. Beyde Krankheiten ſind auch ernſtlich, aber doch nicht anſteckend, ſondern beſchränken ſich auf das Thier allein, das damit befallen iſt, folglich können ſie keinen Handel rückgängig machen.

Zweytens rechnet das Geſetz unter die Fälle welche einen Rückkauf verurſachen können, eine Menge Krankheiten nicht, welche dazu eher Anlaß geben könnten, als die ſo dafür angeſehen werden.

Unter allen Krankheiten deren Wirkungen eine kürzere oder längere Zeit verhalten bleiben können, bevor

bevor ſie ſich entwickeln, iſt der Rotz die einzige, welche einen Rückkauf verſtattet. Es gibt aber eine Menge anderer die nicht weniger anſteckend, nicht weniger bedenklich und verſteckt ſind, und deren keine mehr oder weniger Zeit braucht, ſich zu entwikkeln.

Von den Pferde-, Maulthier- und Eſelkrankheiten gehören hierher der **Wurm**, und der **periodiſche Fluß**; bey Pferden, Maulthieren, Eſeln und dem Rindvieh, die **Entzündungsgeſchwüre** (**Peſtbeulen**) die **epidemiſche Lungenentzündung**, die **bösartigen, peſtilenzialiſchen Fieber**, und der **epidemiſche Durchfall**; bey den Schafen die **Pocken**; und bey allen Thieren überhaupt die **Wuth** und die **Epilepſie**. Letztere iſt zwar nicht anſteckend, aber ſehr bedenklich, äußert ſich nur zu gewiſſen Zeiten, und wenn der Anfall vorbey iſt, iſt es beynah unmöglich ſie zu erkennen.

Alle dieſe Krankheiten können von rechtswegen einen Handel rückgängig machen, wenn anders der Sinn des Geſetzes dahin geht, den Käufer vor dem Betrug des Verkäufers ſicher zu ſtellen. Wie kann aber dieß geſchehen, wenn der Verkäufer ungeſtraft heimlich krankes Vieh verkaufen darf, deſſen Mängel ihm allein bewußt ſind? Mängel die vielleicht aus ſeiner Schuld entſtanden ſind, und ihn bewegen das Thier zu verkaufen?

Drittens, beugt das Geſetz den Mißbräuchen, denen es ſteuern will, gar nicht vor, ſondern befördert ſie vielmehr.

Wir haben oben bewieſen, daß das Geſetz den Verkäufer ſelbſt der Verantwortlichkeit wegen Sachen unterwirft, für die er nicht ſtehen kann, indem es Fälle des Rückkaufs fähig erklärt, die leicht zu kennen, und eben ſo leicht nach belieben hervorzubringen ſind.

Auf der andern Seite ſetzt es den Käufer der Unredlichkeit des Verkäufers aus, indem es bey verſchiedenen ernſtlichen, verborgenen und anſteckenden Krankheiten keinen Rückkauf zugeſteht, und dem erſtern vielmehr ein falſches Zutrauen einflößt.

Niemahls oder ſehr ſelten würde ein Handel mit Vieh das dem Rückkauf unterworfen, geſchloſſen werden, wenn ſich nicht der Käufer mit der Wolthat des Geſetzes ſchmeichelte. Wie viel ſchlim-

me

me Folgen entſpringen nicht aus dieſem falſchen Zutrauen? Ganze Ställe werden dadurch angeſteckt, die Seuche unter dem übrigen Vieh verbreitet, und zu Grunde richtende, ewigdauernde Prozeſſe ſind die nächſten Folgen davon.

Man mag auch das Recht, welches der Käufer gegen ſeinen Verkäufer hat, noch ſo weit ausdehnen, wer kann ihn für den Verluſt entſchädigen, den die Erwartung dieſes Rechts ihm verurſacht? Und iſt es denn endlich nicht bekannt genug, daß die Erlangung dieſes Rechts ihm immer noch größern Verluſt verurſacht, als den, welchen er bereits beym Handel erlitten?

Wir ſcheuen uns daher auch nicht laut zu behaupten, daß das Geſetz des Rückkaufs, ſo wie es beſteht, eine der vornehmſten Urſachen iſt, weswegen ſo viel krankes und ſchlechtes Vieh in den Handel kommt. Dergleichen Mißbräuchen abzuhelfen wäre eigentlich ſein Zweck, und die oben vorgeſchlagenen Modifikationen ſcheinen uns allein fähig ſie zu hindern, indem ſie den Käufer zu einer genauern Unterſuchung verbinden.

Endlich iſt viertens das Geſetz wegen des Rückkaufs nicht überall in einem Lande gleichförmig, in Beſtimmung des Termins, der dem Käufer zu gut kommt, um gegen ſeinen Verkäufer zu klagen. Die Abweichungen über dieſen Punkt ſind die Folgen des allgemeinen Vorurtheils über die Möglichkeit durch gewiſſe geheime Mittel die Wirkungen des Rotzes, der Hartſchlächtigkeit und der Lungenentzündung, eine kürzere oder längere Zeit zu verbergen und zurück zu halten. Aber eben dieſe Veränderlichkeiten beweiſen den Ungrund der allgemeinen Meinung; denn wenn wirklich dergleichen Mittel vorhanden wären, ſo müßte die Dauer ihrer Wirkungen ſtets gleich ſeyn, und der Termin des Geſetzes könnte überall gleich beſtimmt werden.

Wir kommen nun zu den Mitteln, wodurch man alle Krankheiten, die zu dem Rückkauf Gelegenheit geben können, ſicher unterſcheiden kann.

Der Rotz iſt, ſobald er ſich entwickelt hat, ſehr leicht zu erkennen. Seine Symptome, die jedermann in die Augen fallen, ſind:

1) ein Ausfluß durch eines oder beyde Naſenlöcher, von einer ſchleimigen, mehr oder minder

dicken Feuchtigkeit, deren Farbe je nach den verſchiedenen Subjekten und den verſchiedenen Perioden der Krankheit weiß, fahl, grünlich, gelblich, blutröthlich, oder auch zuweilen ins Schwarze ſchimmert.

2) Sind die Drüſen unter der Ganaſche mehr oder weniger angelaufen;

3) iſt die Fetthaut entzündet, und

4) mit krebsartigen Geſchwüren angegriffen.

Der Zuſammenfluß aller dieſer Symptome iſt nicht einmahl nöthig, um ein Pferd für rotzig zu erklären.

Der Ausfluß allein, wenn er mit keinen anderen Krankheitsſymptomen begleitet iſt, kann ſchon als ein ſicheres Anzeichen des Rotzes betrachtet werden; er hat zwar auch in andern Krankheiten, z. B. in der einfachen Lungenentzündung, den Druſen, der Peripneomonie u. ſ. w. ſtatt, alsdann iſt er aber immer mit andern merklichen Symptomen begleitet, z. B. mit Huſten, Traurigkeit, Fieber, Mattigkeit, u. ſ. w, lauter Symptome, die den Rotz nicht begleiten.

Die Gegenwart des Chancres und die Verſtopfung der Drüſen iſt auch nicht hinreichend, um ein Pferd für rotzig zu erklären, beyde Symptome ſind unabhängig vom Rotz; ganz anders aber verhält es ſich mit dem Ausfluß aus der Naſe, ohne andere Krankheitsanzeigen, und mit der Vereinigung dieſer drey Symptome, welche immer das Daſeyn des Rotzes vorausſetzen.

Der Rotz kann von freyen Stücken entſtehen, iſt aber gewöhnlich die Folge der Anſteckung, in welchem letztern Fall er länger oder kürzer ſich im Körper verhalten kann, ohne daß ſich die Krankheit merklich entwickelt; und in dieſer Rückſicht muß das Geſetz hier eine Ausnahme machen. Obgleich der Zeitpunkt des Eintritts der Krankheit weit von demjenigen entfernt ſeyn kann, wo das Krankheitsgift in den Körper gekommen, ſo bleibt doch deſſen Wirkung ſelten über zwanzig Tage aus; und in ſo fern könnte man den Termin beſtimmen, der für dieſe Krankheit Gelegenheit zum Rückkauf geben kann.

Der Wurm beſteht in einem Ausſchlag der Haut, der oft ohne alle Entzündung und Jucken iſt; es

ſind runde oder lange und ſchmale Blattern oder Knoten, die keinen beſtimmten Fleck an dem Körper haben, ſondern ohne Unterſchied überall hervor brechen.

Doch hat man bemerkt, daß ſie mehrentheils der Richtung der Hauptadern folgen, und von der Stockung der Lymphe in den lymphatiſchen Gefäßen, welche längs dieſen Adern hinliegen, entſtehen. Einige dieſer Blattern ſchwären und eitern bald nach ihrer Entſtehung, andere löſen ſich auf, noch andere verhärten und bilden Warzen, Ueberbeine und dergleichen.

Der Wurm iſt eine der hartnäckigſten Raudekrankheiten, anſteckend, und artet zuweilen in Rotz aus, von welchem er manchmahl ein Symptom iſt. Er kann auch ſo wie letzterer ſich länger oder kürzer im Körper verhalten, und der Termin des Rückkaufs muß nach dieſem Zeitpunkt beſtimmt werden.

Dieſe Krankheit iſt nicht immer ſo hartnäckig wie wir ſie hier beſchrieben haben, und beſteht zuweilen nur in verborgenen Knoten, die in dem Fleiſch oder unter der Haut ſtecken; dieſe ſind klein, eitern bald, ſind weniger gefährlich, und machen den ſogenannten gutartigen Wurm aus.

Da jedoch dieſer gutartige Wurm gleichfalls anſteckend iſt, und je nach der Leibesbeſchaffenheit des Thiers in bösartigen ausarten kann, ſo kann er gleichfalls Gelegenheit zum Rückkauf geben, deſſen Termin nach Maßgabe der Krankheit beſtimmt werden muß.

Der periodiſche Fluß iſt eine Augenkrankheit, welcher manche Pferde jeden Monath unterworfen ſind.

In der Zwiſchenzeit der Perioden iſt das Auge hell, glänzend, und ſcheint ſehr geſund; in dem Augenfall hingegen wird es trübe, verlöſcht, und iſt triefend; das untere Augenlied insbeſondere läuft ſehr an, und wenn der Fluß am ſtärkſten iſt, ſo ſteht das Auge ganz ſtarr.

Je nachdem aber dieſer Fluß verſchwindet, wird das Auge wieder heller, und dann bemerkt man unten an der hellen Hornhaut eine gelblichte Wolke, die ſich nach und nach zertheilt, ſo daß binnen acht oder zehn Tagen das Auge wieder geſund iſt. Der Werth eines Pferdes wird durch dieſe Krankheit

gar ſehr vermindert, indem ſie ſich gewöhnlich mit Blindheit endigt. Da ſie jeden Monath wieder eintritt, ſo muß dem Käufer ein Termin von dreyßig Tagen beſtimmt werden, binnen welchen er ſeine Klage anbringen kann.

Die **Entzündungsgeſchwulſt oder Peſtbeule** (Anthrax, Charbon) beſteht in einem Geſchwür, welches bey Pferden, Maulthieren und Eſeln entzündungsartig, mit Schmerz, Hitze und Spannung verbunden; bey dem Rindvieh, Schafen und Schweinen hingegen ſelten entzündungsartig und ſchmerzhaft iſt.

Dieſe Geſchwüre haben keinen beſtimmten Ort; alle Theile des Körpers werden damit befallen, entweder plötzlich oder nach und nach, im letztern Falle erreichen ſie binnen zwölf bis achtzehn Stunden ihren höchſten Grad. Beym Pferde, dem Eſel und Maulthiere iſt dieſe Krankheit gewöhnlich nur einfach, d. h. ſie beſteht nur in einem einzigen Geſchwür, bey dem Hornvieh hingegen iſt ſie zuweilen vielfach. Wenn dieß Geſchwür den höchſten Grad ſeines Wachsthums erreicht hat, ſo nimmt es bey großen Thieren den Raum eines Huts ein, alsdann verſchwindet Hitze und Schmerz, und der kalte Brand äußert ſich durch durchſichtige Blaſen, Unempfindlichkeit und Kälte des Glieds.

Manchmahl dehnt ſich das Geſchwür zwiſchen Fell und Fleiſch in die Breite aus, alsdann iſt die Haut los, aufgetrieben, und gibt, wenn man ſie zuſammendrückt, ein Geräuſch wie trocknes Pergament, das man zwiſchen den Fingern reibt.

Wenn das Thier nicht gleich beym Ausbruch dieſer Beulen drauf geht welches zuweilen der Fall iſt, ſo bemerkt man bald Symptome von Bangigkeit, Entzündung und Reiz; die Augen ſind feurig und hohl, und der Puls geht ſchneller und härter. Dieſe Symptome dauern aber nur kurz, und dann folgt eine gänzliche Ermattung und Erlöſchung aller Kräfte, der Puls iſt langſam, ſchwach und nachlaſſend, und das Thier geht um ſo eher drauf, je dicker, ſtärker und fetter es iſt. Alle dieſe Symptome ereignen ſich binnen vier bis ſechs und zwanzig Stunden, und das Thier ſtirbt unter Konvulſionen.

Am deutlichſten erkennt man dieſe bösartige Krankheit bey Eröffnung der Kadaver; das Blut iſt in

in den Gefäßen, beſonders in den Arterien koagulirt, in den Blutadern hingegen aufgelöſt und faulig; auch iſt es immer ſchwarz und brandartig. Alle Theile in der Nähe des Uebels ſind ſchwarz und von dem kalten Brand angegriffen, und wenn man das Geſchwür öffnet, ſo erblickt man das Fleiſch, und die Gefäße ſchwarz, angefreſſen und krebsartig; ſelbſt die benachbarten Knochen ſind ſchwarz und angelaufen, und man findet dieſe Farbe ſogar in dem Mark und dem markigen Saft.

Dieſe Krankheit iſt eine der alleranſteckendſten, und verbreitet ſich ſchnell von Thier zu Thier, und vom Thier zum Menſchen. Ihr Ausbruch ereignet ſich immer früher oder ſpäter nach der Mittheilung des Gifts, das ſie verurſacht.

Es findet demnach auch hier der Rückkauf ſtatt; denn die Symptome ſind ſo heftig und in die Augen fallend, daß es unmöglich iſt, die damit behafteten Thiere zum Verkauf auszuſtellen, ohne es zu bemerken. Die Zeit, welche dieſes Gift zu ſeiner Entwickelung braucht, hängt ſchlechterdings von der Leibesbeſchaffenheit und dem Temperament ab, da es aber doch ſehr ſelten iſt, daß deſſen Wirkungen ſich länger als zwanzig Tage verhalten, ſo kann dieſe Zeit zum Termin des Rückkaufs angenommen werden.

Die epizootiſche Lungenentzündung (Peripnevmonie epizootique) äußert ſich durch eine ſtärkere oder mindere Niedergeſchlagenheit, Schwere des Kopfs, Hitze des Mundes, nicht zu löſchenden Durſt, Trockne der Haut, Mangel des Appetits, Verſtopfung, ſchwächern oder ſtärkern Huſten, der mehr oder minder trocken und zuweilen convulſiviſch iſt; ferner durch eine mehr oder minder zähe Feuchtigkeit, die aus der Naſe fließt, durch das Schlagen der Seiten, Entzündung der Fetthaut, die zuweilen eine ſchwärzliche Farbe hat, durch Ausdehnung der Naſenlöcher, Funkeln der Augen, einen ſchnellen, ſtarken, ſpringenden Puls, eine klopfende Hitze, die man über den ganzen Körper bemerkt, und endlich dadurch, daß das Thier beſtändig ſtehen bleibt, und ſich nie legt.

Da dieſe Krankheit anſteckend, und ſo wie obige ſich kürzer oder länger in dem Körper verhalten kann, ſo kann ſie gleichfalls zum Rückkauf berechtigen,

gen, und der Termin auf zwanzig Tage beſtimmt werden.

Das bösartige peſtilenzialiſche Fieber verkündigt ſich durch gänzliches Sinken der Kräfte, Bangigkeit, Triefen der Augen und Vordrängen nebſt Entzündung derſelben. Bey dem Rindvieh durch Aufhören des Wiederkäuens und Unterdrückung der Milch. Bey allen Thieren überhaupt, durch Ekel am Futter, Emporſtreben der Haare, Blaſen auf der Zunge, Knirſchen der Zähne, Schwarzanlaufen der Fetthaut; außerordentliche Hitze und üblen Geruch des Athems, Trockenheit des Mundes, Schwärze der Zunge, Unempfindlichkeit des Thiers, Blindheit, Kleinheit des Pulſes, Ausbleiben deſſelben, blutfarbigen Auswurf, Konvulſionen und wüthende Anſtrengungen, worauf der Tod erfolgt.

Bey Eröffnung der Kadaver zeigen ſich ungefähr dieſelben Symptome, wie bey den Peſtbeulen.

Da alſo auch hier der Rückkauf ſtatt finden kann, ſo muß ihm derſelbe Termin wie bey den obigen Krankheiten anberaumt werden.

Der epizootiſche Durchfall verkündigt ſich durch einen häufigen ſchleimigen, blutartigen, ſehr ſtinkenden Auswurf, der gewöhnlich mit Stücken von der inneren Gedärmhaut vermiſcht iſt. Dieſe Ausleerungen ſind immer mit Kolik, ſchmerzlichem Leibſchneiden, Zwang und einem kleinen Fieber begleitet.

Bey dem Hornvieh hört gleich beym Anfange dieſer Krankheit das Wiederkäuen auf, und gegen den dritten oder vierten Tag fängt das Thier an zu ſchreyen, und ſchreyt bis an ſeinen Tod; der Mund und die Fetthaut ſind trockenheiß, und das Vieh hat zuweilen einen unauslöſchlichen, zuweilen gar keinen Durſt; die Augen ſinken ein, die Seiten hölen ſich aus, das Thier verdorrt und ſtirbt an der Entkräftung. Dieſe Krankheit iſt anſteckend, und ihre Entwickelung erfolgt immer mehr oder weniger ſpät nach ihrem Eintritt; ſie iſt folglich dem Rückkauf unterworfen, und der Termin kann auf zwanzig Tage beſtimmt werden.

Die Pockenkrankheit bey den Thieren iſt beynahe noch anſteckender als bey den Menſchen, und rafft viel Vieh weg. Sie beſteht in dem Ausbruch einer Menge Blattern oder Beulen, die mehr oder weniger entzündet zuweilen einzeln, zuweilen in Menge

ze hervorbrechen, und deren Gipfel beynahe immer weiß iſt. Dieſe Blattern bilden zuweilen an den Seiten der Bruſt und hinter den Schultern zuſammenfließende Geſchwüre, von vier bis fünf Zoll Umfang und einen Zoll dick.

Wenn dieſe Krankheit den höchſten Grad erreicht hat, ſo iſt die äußere Fläche des Körpers brennend heiß, die Augen entzündet, der Mund mehr oder minder trocken, und der Durſt mehr oder minder heftig; das Athemholen iſt erſchwert, das Fieber ſtark und die Bewegungen des Herzens mehr oder minder ſtark und bemerkbar durch heftige Schläge gegen die Seiten.

Dieſe Symptome ſind nicht immer ſo ſtark, und es gibt eine Gattung gutartiger Pocken (Claveau benin) die dem damit behafteten Vieh gar nicht gefährlich ſind; da ſie aber gleichwohl anſteckend und in bösartige Pocken ausarten können, ſo gehören beyde Arten in die Klaſſen der Krankheiten, welche zum Rückkauf Anlaß geben können. Der Termin kann gleichfalls auf zwanzig Tage beſtimmt werden.

Die vornehmſten Symptome der Wuth ſind beynahe Jedermann bekannt; es ſind nähmlich Niedergeſchlagenheit, Entzündung und Funkeln der Augen, Schaum vor dem Mund, Unruhe, Abſcheu vor allen Flüſſigkeiten, vorzüglich vor dem Waſſer, endlich Konvulſionen, Raſerey und Tod.

Die Zeit binnen welcher ſich die Waſſerſcheue entwickeln kann, iſt ſehr verſchieden und unbeſtimmt; zuweilen ſind es drey, fünf, neun, dreyzehn, achtzehn Tage, zuweilen mehrere Monathe, ja man weiß Fälle, wo ſie ſich erſt nach einem Jahr entwickelt hat. Da jedoch die Wirkungen derſelben ſelten über vierzig Tage ausbleiben, ſo kann man dieſen Termin zum Rückkauf beſtimmen.

Die fallende Sucht oder Epilepſie iſt eine konvulſiviſche Bewegung des ganzen Körpers oder eines Glieds deſſelben insbeſondere, hauptſächlich des untern Kinnbackens, welche den Kranken plötzlich überfällt, und ihn mit Verletzung der äußern und innern Sinne niederwirft; dabey ſchäumt der Mund, der Athem iſt beklommen, und das Uebel kommt von einer Zeit zur andern wieder.

Bis jetzt hat man nichts Anſteckendes an dieſer Krankheit bemerkt, da ſie aber periodiſch iſt, und

außer den Paroxismen man ſie unmöglich errathen kann, ſo gibt ſie Anlaß zum Rückkauf; doch kann der Termin nicht kürzer, als vierzig Tage beſtimmt werden, indem die Paroxismen zuweilen weit von einander entfernt ſind.

Die letzte Frage die zu unterſuchen übrig bleibt, iſt zu beſtimmen, ob es für den Handel vortheilhafter iſt die Fälle des Rückkaufs zu vermehren oder einzuſchränken; vorausgeſetzt, daß die Vermehrung den Käufer ſchütze und dem Verkäufer nicht ſchade, und daß dieſe Ausnahme des Geſetzes nur für verborgene anſteckende Fehler gilt, welche den Werth des Thiers ganz vernichten, und ſchädliche Wirkungen im Allgemeinen verbreiten können.

Es iſt billig daß man die Fälle des Rückkaufs im Handel einſchränke, wenn ſie auf Krankheiten ausgedehnt worden, deren Daſeyn dem Käufer nicht verborgen bleiben kann; ferner wenn der Verkäufer dadurch in manche Gefahr geräth, die er nicht vermeiden kann, und endlich wenn die Mißbräuche denen dadurch geſteuert werden ſollte, noch befördert werden.

Wir glauben daher folgende Grundſätze zu einer verbeſſerten Geſetzgebung über dieſen Punkt vorſchlagen zu müſſen.

Erſter Grundſatz. Der Rückkauf im Viehhandel kann ſtatt finden, im Fall verborgene und anſteckende Fehler vorhanden ſind, die nicht nur den Werth des Thiers ganz vernichten, ſondern auch eine Menge anderer Thiere anſtecken können.

Zweyter Grundſatz. Die Thiere ſind mehrern dergleichen Krankheiten unterworfen. Bey dem Pferd, dem Maulthier und dem Eſel z. B. ſind es der Rotz, der Wurm und die periodiſchen Flüſſe; bey dem Pferd, Maulthier, Eſel und Rindvieh, die Peſtbeule, die epizootiſche Lungenentzündung, die bösartigen Fieber und der periodiſche Durchfall; bey den Schafen die Schafpocken, und bey allen Thieren die Wuth und die fallende Sucht. Letztere iſt zwar nicht anſteckend, vernichtet aber den Werth des damit behafteten Thiers

Dritter Grundſatz. Der Termin nach welchem der Rückkauf ſoll beſtimmt werden, muß nach der Zeit abgemeſſen werden, wie lange dergleichen Mängel in dem Körper verborgen bleiben können. Nun aber

aber bleiben der Rotz, der Wurm, die epizootiſche Lungenentzündung, die bösartigen Fieber, die epizootiſche Dyſſenterie, die Peſtbeulen und die Schafpocken ſelten länger als zwanzig Tage im Körper verborgen, folglich kann der Termin für dieſelben auf zwanzig Tage beſtimmt werden. Die fallende Sucht und die Wuth hingegen äuſſern ſich gewöhnlich binnen vierzig Tagen, und müſſen daher dieſen Termin erhalten, ſo wie der periodiſche Fluß dreyßig Tage erfordert, indem er ſich gewöhnlich binnen Monathsfriſt zeigt.

Vierter Grundſatz. Wenn die Mängel die zum Rückkauf Gelegenheit geben, durch Anſteckung entſtehen, ſo können ſie auch von freyen Stücken entſtehen, der Verkäufer kann ſie zuweilen kennen, zuweilen aber auch nicht, vielleicht nicht einmahl vermuthen. Endlich kann zwar der Fehler von ihm ſelbſt herrühren, zuweilen aber auch von dem Käufer; letzterer kann ſogar willkührlich, Fehler die zum Rückkauf Gelegenheit geben können, binnen einer kürzern Zeit entſtehen machen, als der Termin beträgt, den ihm das Geſetz zugeſteht, um ſeine Klage anzubringen.

Da es nun eben ſo billig und nothwendig iſt, den Käufer vor dem Betrug des Verkäufers, als letztern vor der Unredlichkeit des erſtern zu ſchützen, ſo muß man keinen Rückkauf gelten laſſen, als nur in ſofern der Käuſer den Beweis führt, daß der Fehler worüber er klagt dem Verkäufer zuzuſchreiben iſt, und ſchon vor dem Verkauf vorhanden war. Wollte man den Rückkauf ohne dieſe Einſchränkung gelten laſſen, ſo würde man den Pferde- und andern Viehhändlern die Luſt benehmen, welche anzuſchaffen und zum Handel zu ernähren, wodurch denn dieſer ohnehin ziemlich geſunkene Handelszweig noch mehr fallen würde.

Man kann zwar einwenden, daß dieſer Beweis ſehr ſchwer und manchmahl gar unmöglich zu führen ſeyn möchte; wir geben es zu, aber ſelbſt dieſe Schwierigkeit hat den Vortheil, daß ſie den Käufer zu größerer Aufmerkſamkeit im Handel verbindet; überdieß ſteht es ihm ja frey die Kaufbedingungen nach ſeiner Meinung zu beſtimmen.

In manchen Gegenden rechnet man noch unter die Rückkaufsfälle das Hinken, welches von alten Schä-

den herrührt; das Stätiſchſeyn oder die Starrſucht und das **Koppen**. Wir halten aber dieſe Fehler gar nicht fähig einen Rückkauf zu bewirken; und zwar

das Hinken nicht: 1) weil es ſehr ſchwer, ja gar unmöglich iſt das Hinken, welches von alten Schäden herrührt, von dem neuern zu unterſcheiden; 2) weil ein Pferd jeden Augenblick hinkend werden kann, und ſo kurz der Termin dem Käufer anberaumt würde, ſo könnte er doch unterdeſſen ein Hinken hervorbringen. 3) Weil er ſich dieſer Leichtigkeit das Pferd hinkend zu machen, bedienen könnte, um einen Handel rückgängig zu machen, der aufrichtig geſchloſſen worden: 4) weil der einzige Fall, wo der Rückkauf ſtatt finden könnte, derjenige iſt, wo das Thier nicht mehr hinkt, wenn es warm geworden; und weil ein neues Hinken durch ſtarke Bewegung aufhört; 5) weil dieſe Ausnahme des alten Hinkens eine unverſiegbare Quelle von Streitigkeiten zwiſchen dem Käufer und Verkäufer eröffnen würde, und endlich 6) weil dergleichen Fehler ſelten ganz verborgen bleiben, bey genauerer Unterſuchung in die Augen fallen, und ſich immer nur auf das Thier einſchränken, welches damit befallen iſt.

Die Starrſucht kann noch weniger zum Rückkauf Gelegenheit geben, weil ihre Anzeigen ſo ſichtbar ſind, daß ſie ſelbſt dem Nichtkenner in die Augen fallen. Alle Glieder ſind außerordentlich ſteif und ſtarr, ſo daß wenn man die Vorderfüße übereinander ſetzt, ſie in dieſer Lage ſtehen bleiben. Das Thier geht zwar noch ziemlich vorwärts, aber durchaus nicht rückwärts, und wenn der Käufer dies nicht bemerkt, ſo mag er ſich die Schuld ſelbſt beymeſſen.

Das **Koppen** iſt in demſelben Fall, und hat ſehr kennbare Zeichen. Man erkennt ein Pferd welches auf der Krippe oder auf der Deichſel aufſetzt, ſehr leicht an den Zähnen; überdies iſt es erwieſen, daß dieſer Fehler nicht anſteckend iſt, ſo wie auch daß ein Pferd Koppen und doch zugleich gute Dienſte thun kann.

Pferdehändler, derjenige, welcher mit Pferden handelt, im gemeinen Leben der Roßkamm, Roßtäuſcher.

Pferde=

Pferdehaue, eine Art Pflug des du Hamel's, der ſeinen Nahmen davon führt, weil das Feld, welches damit bearbeitet worden, ſo ausſieht, als wenn es von Menſchen mit einer Haue oder Hacke wäre bearbeitet worden.

Pferdehaut, die Haut eines Pferdes, vorzüglich in ſo fern ſie zur Lederbereitung gebraucht wird. Man ſehe Th. 110, S. 331. Beſonders aber im Art. **Leder**, Th. 68, S. 27. 32. 229. 232.

Hier verdient indeß als Nachtrag das von dem Herrn William Aliſon erfundene vortheilhafte Verfahren, Pferdehäute in ſogenanntes ſpaniſches oder marockaniſches Leder zu verwandeln, noch einiger Erwähnung. Herr Aliſon bedient ſich bey ſeinem Verfahren hauptſächlich der Pferdehäute aus Südamerika. Von der Zubereitung und Verfertigung gibt er ſelbſt folgende Nachricht:

Wenn die Häute in jenem warmen Erdſtrich getrocknet worden ſind, ſo iſt alle natürliche Feuchtigkeit der Haut abgedörrt; daher wird eine vorzügliche Schonung und Aufmerkſamkeit erfordert, um ſie zu ihrer urſprünglichen Weichheit ſo ſehr, wie möglich, zurück zu bringen. Dieſes läßt ſich dadurch bewirken, daß man ſie in weiches ſtinkendes Waſſer bringt. Wenn ſie fünf oder ſechs Tage darin gelegen haben, ſo werden ſie heraus genommen; alsdann werden ſie über den Gerberbaum oder Schabebaum gebreitet, und auf der Fleiſchſeite mit einem Meſſer bearbeitet, wie es bey der Bearbeitung der Häute im allgemeinen Gebrauch iſt. Dieſe Arbeit geſchieht, um das dünne Häutchen zu trennen, welches ſich durch das ſtarke Trocknen gebildet hat. Wenn dieſes geſchehen iſt, ſo werden ſie wieder in das nähmliche ſtinkende Waſ-

ſer gebracht, um drey oder vier Tage länger darin zu bleiben; alsdann müſſen ſie herausgenommen werden. Während dieſer Zeit werden ſie meiſtens hinlänglich weich geworden ſeyn; aber es könnten doch einige Häute ſich unter ihnen befinden, welche nicht weich genug wären: dieſe können abermahls auf einige Tage länger hinein gelegt werden.

Wenn die Häute auf dieſe Art erweicht worden ſind, ſo werden ſie in Kalkwaſſer gelegt, ſo wie es von den Gerbern zum Löſen der Haare gebraucht wird. In dieſem müſſen ſie ungefähr 14 Tage liegen bleiben; während welcher Zeit ſie vier oder fünf Mahl herausgenommen und wieder hinein gelegt werden müſſen, um den Bodenſatz aufzurühren, welcher auf dem Grunde der Kalkgrube ſitzen geblieben ſeyn möchte, und damit jeder Theil der Haut einen gleichen Vortheil erhalte. Nach dem Verlauf der vierzehn Tage werden ſie bey dem gewöhnlichen Verfahren leicht die Haare laſſen. Nach der Enthaarung müſſen die dicken Stellen der Häute geſchabt werden, damit ſie ſo ſehr, wie möglich, eine gleiche Maſſe bekommen. Alsdann werden ſie dem nähmlichen Verfahren ausgeſetzt, welches gewöhnlich bey Bearbeitung der Ziegenfelle beobachtet wird, um ſie in dieſes Leder zu verwandeln, indem ſie in warmes Waſſer, mit Hundemiſt vermengt, gebracht werden. Während der Zeit, da ſie ſich in dieſem befinden, müſſen ſie beſtändig gerührt, und über einem Baum mit einem Meſſer, ſowohl auf der Fleiſchſeite als auf der Kornſeite, drey bis vier Mahl bearbeitet werden, damit ſie von dem Fett und den Unreinigkeiten befreyt werden können. Die zu dieſer Abſicht nöthige Zeit beträgt ungefähr zwey Stunden. Um

Um ſie gelb und von einer ſchönen Farbe zu machen, legt man ſie in blutwarmes Waſſer, mit einer Schicht von Kleyen, welche zwiſchen jede Haut geſtreuet wird; in dieſem Waſſer müſſen ſie bleiben, bis ſie zu gähren anfangen. Alsdann müſſen ſie herausgenommen und rein bearbeitet werden, indem man ſie mit einem Meſſer, ſowohl auf der Fleiſchſeite, als auf der Kornſeite, überfährt. Und jetzt ſind ſie in einem gehörigen Zuſtande, um das nähmliche Verfahren mit ſich vornehmen zu laſſen, welches bey den Ziegenfellen beobachtet wird, indem ſie mit Sumach gegerbt, und auf die nähmliche Art vollendet werden. —

Pferdeholz, Lignum equinum Rumph. Amb. Liber IV. c. 40. Bignonia ſpathacea L. Wächſt in Amboina, Java, Malabarien und Zeylon, trägt gefiederte Blätter mit einem einzeln am Ende, und weiße Blumen, in welchen vier Staubfäden mit, und einer ohne Staubbeutel ſitzen. Das friſche Holz iſt äſchfarbig, in der Mitte röthlich, das trockne aber durchaus mehr weißlicht, ſehr leicht und weich, und läßt ſich leicht bearbeiten, dauert aber nicht lange. Es werden daraus allerley Käſten, auch hölzerne Pferde und Schuhe gemacht.

In der Gothaiſchen Handl. Zeit. 1787. S. 107. findet man den Nahmen **Pferdefleiſchholz**, oder **Bolletrixholz** aufgezeichnet und nur dabey angemerkt, wie ſolches friſch wie rothes Fleiſch ausſehe, an der Luft aber blaß werde. Es ſoll wegen ſeiner Feſtigkeit zu Rollen und anderen mechaniſchen Werkzeugen gebrauchet werden. Woher ſolches abſtamme, iſt nicht bemerkt worden.

Pferdehuf, eigentlich der Huf von einem Pferde. S. den Art. **Huf**, Th. 25, S. 337 fl. ſo wie im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 230. 331. und anderwärts. Figürlich wird von einigen eine oſtindiſche Art des **Waſſernabels**, Hydrocotyle aſiatica L. wegen der Aehnlichkeit ihrer Blätter **Pferdehuf** genannt.

Pferdeigel, eine Art Blutigel, welche rund und ſchwarz ſind, keinen Rand haben, und unten gelb gezeichnet ſind. Sie pflegen ſich gern an den Pferden anzuſaugen, damit dieſe ins Waſſer gehen. S. im Art. **Blutegel**, Th. 6, S. 13.

Pferdjunge, in der Landwirthſchaft, ein Knabe, welchem die Aufſicht über die auf der Weide befindlichen Pferde anvertrauet iſt.

Pferdekamm, ſ. im Art. **Kamm**, Th. 33, S. 152, und 165.

Pferdekaſtanie, ſ. **Roßkaſtanie**, im Art. **Kaſtanie**, Th. 35, S. 605.

Pferdeklaue, der Nahme einer Pflanze, die gewöhnlicher **Huflattig**, Tuſſilago L., heißt.

Pferdeknecht, ein Knecht, welcher zunächſt und hauptſächlich zur Wartung der Pferde oder zur geringen Arbeit mit den Pferden beſtimmt iſt, zum Unterſchiede von einem **Hausknechte**, **Ochſenknechte** u. ſ. f. In engerer Bedeutung wird der Ackerknecht, welcher eigentlich die Beſtellung des Feldes zu beſorgen hat, **der Pferdeknecht** genannt, zum Unterſchiede von dem auf großen Gütern zuweilen befindlichen **Bauknechte**. Was die Pflichten eines guten Pferdeknechtes in Hinſicht der Fütterung, Wartung und ſonſtigen Behandlung der ihm anvertrauten Pferde betrifft, ſo iſt darüber im Art. **Pferd**, Th 110, S. 604 fl. nachzuſehen, wie auch in dem Abſchnitte

ſchnitte von den Geſtüten, an verſchiedenen Stellen daſelbſt vieles vorkommt.

Pferdekopf, eigentlich der Kopf eines Pferdes. Von deſſen Theilen und Verhältniſſen wird im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 116 ff. gehandelt. Figürlich und im gemeinen Leben auch eine Art Strohhüte geringer Perſonen, welche den Kopf von hinten bis in den Nacken ganz bedecken, am Geſichte aber weit hervorgehen, und demſelben die Geſtalt eines Pferdekopfes geben; zum Unterſchiede von einem **Schaubhute** und **Tyrolerhute**.

Pferdekrabbe, ein Nahme des gemeinen **Taſchenkrebſes**, Cancer Pagurus L.; ſ. im Art. **Krebs**, Th. 48, S. 197 ff.

Pferdekrankheiten. Krankheiten gründen ſich auf die Zerrüttungen der Weſen, denen die Natur Leben und Empfindungen gegeben hat. Sie ſind Folgen von Eindrücken, die von Urſachen abſtammen, welche die Geſundheit verletzen, und das Leben zerſtören.

Jede Abweichung von dem der Natur gemäßen Zuſtande, wodurch die Verrichtung ſowohl einzelner Theile des thieriſchen Körpers, als die Harmonie des Ganzen mehr oder weniger zerſtöret werden, wird daher **Krankheit** genannt.

Jede Raße, jedes Geſchlecht, jede Leibesbeſchaffenheit, hat nach der Verſchiedenheit ihres Urſtoffs, ihres Alters, und ihrer Lebensſtufen, Anlagen von der Natur zu urſprünglichen oder zufälligen Krankheiten empfangen.

Jedes Klima, jede Jahreszeit bringt eine neue Veränderung in dem Weſen des Körperſtoffs hervor, macht die thieriſchen Körper zu Krankheiten geſchickt, und führt ihre eigenen Plagen mit ſich.

In gewiſſer Rückſicht iſt die Krankheit ſowohl als die Geſundheit für die lebenden Weſen natürlich. Die erſteren ſind nicht ſelten die einzigen und echten Mittel, die Veränderung zu verwiſchen, welche die Geſundheit durch ſchädliche Eindrücke erhalten hat.

Die Wirkung der Urſache, und die Gegenwirkung des thieriſchen Lebens, machen das Weſen der Krankheit aus; wo das thieriſche Leben auf die Krankheitsurſache zu wirken aufhört, dort iſt Stillſtand aller Verrichtungen, das iſt — Tod.

Nach der Verſchiedenheit der Raßen, der Geſchlechter, des Alters der Thiere, nach ihrer Empfindung und Reitzbarkeit, nach der Verſchiedenheit der Urſachen, die ihre Nerven abſtumpfen, nach der Verrichtung der Theile, in welche ſie einwirken, nach ihrer Dauer, ihrem Gange und ihrer Kriſe, ſind die Krankheiten verſchieden.

Man theilt die Uebel in urſprüngliche oder in zufällige, in äußerliche und innerliche, in hitzige, in ſchnelllaufende und in langdauernde, in chroniſche Krankheiten ab.

Urſprüngliche oder Erbkrankheiten ſind diejenigen, welche ſich anfänglich ſowohl in der Natur als im Weſen der thieriſchen Theile verbergen, und ſich dann — erſt bey gewiſſen Stufen des Lebens enthüllen. Sie pflanzen ſich in den Geſchlechtern fort, ſie liegen daher in dem Grundkeime der Thiere.

Zufällige Krankheiten entſtehen von der Fütterung, vom Waſſer, von übertriebener Anſtrengung, von allzu vieler Ruhe, von der Jahreszeit, vom Klima, von der Witterung, von der Reitzbarkeit und dem Alter der Thiere.

Aeußerliche Krankheiten werden diejenigen genannt, die die Oberfläche des thieriſchen Körpers bedecken, die unſerm Auge ſichtbar ſind, als Wunden, Geſchwüre u. ſ. w. Sie gehören unter die Krankheits- und Heilkunde der äußerlichen Gebrechen, die eine eigene Branſche der ärztlichen Wiſſenſchaften ausmachen.

Unter innerlichen Krankheiten verſteht man diejenigen, die in den Eingeweiden der Thiere wüthen, die ihre Leiber im Innern verletzen, die Verrichtung ſtören, die Säfte verderben, die feſten Theile verſtimmen. Hierher gehören alle Krankheiten der Eingeweide, die die Höhle des Kopfes, der Bruſt, und des Bauches verſchließen. Genug, alle diejenigen, welche der innerlichen Heilkunde untergeordnet ſind.

Hitzige oder ſchnelllaufende Krankheiten heißen ſolche, die ſich in Stunden, in Tagen, in Wochen, und höchſtens mit einem ganzen Monat endigen; als z. B. Kolik, Gehirnentzündung.

Langwierige aber oder chroniſche Krankheiten ſind diejenigen, deren Dauer ſich auf einige Wochen, Monathe, zuweilen Jahre erſtreckt, als der Dummkoller, der Wurm, der Rotz, Verſtopfung oder Verhärtung der Eingeweide, die Rehe oder der Verſchlag.

Die Urſachen der Krankheiten gründen ſich auf Eindrücke, welche die Leiber der Thiere entweder auf phyſiſche oder mechaniſche Weiſe reizen, verletzen, ihre Theile und deren Verrichtung ſtören. Oft werden die phyſiſchen Urſachen im Innern der Theile von der Natur entwickelt, ſie ſtammen alsdann von der Veränderung ab, die der Körper und ſeine Säfte durch äußere Einwirkungen leiden, oder die das Alter

der Thiere, ihre Stufen, Jahre, oder die Abnahme der Kräfte erregen.

Zu den phyſiſchen zufälligen Urſachen gehören:

Mangel an guter phyſiſcher Abſtammung Erzeugung von kranken oder fehlerhaften Eltern.

Veränderung der Himmelsgegend, des Klimas, der Nahrung und des Waſſers.

Die hohe oder niedere, ſumpfige oder trockene Lage der Aufenthaltsörter.

Die veränderte Einwirkung der Jahreszeit.

Fehlerhafte und ſchlechte Nahrung, Genuß zu vieler Nahrungsmittel.

Mangel an Reinlichkeit.

Zu enge, zu niedrige, zu kleine Ställe, denen es an Licht und Luft gebricht.

Mangel an Ruhe, übermäßige und zu frühzeitige Anſtrengung.

Zu viele Ruhe, und zu wenig Bewegung.

Unbefriedigter Geſchlechtstrieb, und zu frühzeitige Aeußerung deſſelben.

Zu große Hitze, Kälte oder Näſſe.

Genuß von Giften.

Alle dieſe Urſachen wirken theils einfach, theils in Verbindung mit mehrern, die ſich unter einander vereinigen, in den Leibern der Thiere. Oft geſellen ſich auch Nebenurſachen hinzu, die in oder außer dem Thiere liegen, z. B. üble Leibesbeſchaffenheit, Verſtimmung des Nervenſyſtems, zu viele Reizbarkeit der Grundfaſern. Wechſel der Lebensperioden, äußerliche Verletzungen, und andere zufällige Uebel.

Mit den Eigenheiten dieſer Urſachen und den Eigenheiten des Gefühls der Thiere, ſind die Eigenſchaften aller Krankheiten verwebt, welche dieſe Geſchöpfe plagen.

Viele

Viele von den phyſiſchen Krankheitsurſachen wirken langſam in die Leiber und Theile der Thiere; die mechaniſchen hingegen ſchnell.

Die Eindrücke, welche die letztern erregen, ſtammen von der phyſiſchen oder mechaniſchen Gewalt, von der Kraft, von der Form und dem Weſen der Körper ab, welche ſie hervorbringen.

Die Zufälle, Zeichen und Erſcheinungen, welche die Krankheiten begleiten, ſind die Sprache der Thiere und der Gebrechen, an welchen ſie leiden; ſie ſind die Bilder, durch welche uns dieſe Geſchöpfe ihre Schmerzen bezeichnen. Ihre Kenntniß wird die Semiotik genannt, eine Wiſſenſchaft, die bey der Thierarzeneykunde noch im tiefen Dunkel lieget, ob ſie gleich der einzige Wegweiſer des Arztes zur Heilung der thieriſchen Krankheiten iſt.

Sie ſtammt von Unterbrechung der Verrichtungen aller einzelnen Theile ab. Ihre Kenntniß ſetzt folglich eine Wiſſenſchaft von dem Gebrauch und der Anwendung dieſer Theile im geſunden Zuſtande zum voraus.

Je mehr Verrichtungen einzelner Theile in der thieriſchen Haushaltung geſtört ſind, deſto größer und heftiger iſt die Krankheit, deſto lauter die thieriſche Sprache.

In ihrer vermehrten oder verminderten Zuſammenſtellung ſteht die Naturgeſchichte der Krankheiten und Gebrechen geſchrieben.

Jede Krankheit, jede Fortſchreitung, jede Verminderung, jede Epoche derſelben hat ihre eigenen Zufälle, ihre eigenen Zeichen. Anders hat ſie jede Thiergattung, je nachdem ſie Reizbarkeit und Gefühl beſitzt.

Durch ſie muß der Freund dieſer Thiere die Urſachen der Krankheiten kennen, und ſie entfernen lernen. Sie ſind die Leiter, die Führer des Arztes: doch dieß iſt nicht ihr alleiniger Werth. Die Zufälle allein ſind es, welche die Natur dem Leben gegeben hat, die Krankheiten der Thiere zu heilen; ſie ſind in den meiſten Fällen die erſten, die beſten Gehülfen des Arztes. Durch ſie werden die Urſachen der Krankheiten verändert, und aus dem Körper geſchafft. Durch die Zufälle werden die Kriſen bereitet und geführt. Sie werfen die fremden Körper aus, ſie reinigen das Blut und die Säfte, ſie heilen die Wunden, Krankheiten und Seuchen.

Wenn die Zufälle zu wirken aufhören, ſind die Thiere geſund oder todt, oder der Krankheitsſtoff iſt ſo entkräftet, daß er entweder erſtickt, oder eine gewiſſe Zeit ohnmächtig im Körper liegen bleibt. Auch die Wirkungen der Arzeneyen müſſen wir den Zufällen verdanken; ohne die Aeußerungen der letztern wirken ihre Kräfte nicht.

Diejenigen, welche die Zufälle für Uebel anſehen, die ſie mit den Urſachen der Krankheiten verwechſeln, die ihnen vorzubeugen, und ſie durch Arzeneyen zu vertreiben ſuchen, verlängern und verſchlimmern die Krankheiten. Thierärzte, die dieſem Heilplane folgen, verwirren nicht bloß die Krankheiten, ſie verwirren auch die Natur.

Am meiſten ſchaden die, welche durch ihre Mittel die thieriſche Lebenskraft, die durch Purgiren oder Schwitzen das Fieber und durch Aderlaſſen die Entzündungen auslöſchen wollen.

Auf der Kenntniß der Zufälle beruhet ein großer Theil von den Wiſſenſchaften eines Arztes.

Er muß ſie ſorgfältig prüfen, und zu unterſcheiden wiſſen.

Allgemeine Zufälle, von denen bald mehrere, bald wenigere die Krankheiten begleiten, ſind folgende:

Wenn ſich das Haar borſtet, und den gewöhnlichen Gang verliert.

Wenn ſich das Verlangen nach dem Futter vermindert.

Wenn die Thiere in ſich vertieft, traurig, und niedergeſchlagen da ſtehen, und den Kopf unter die Krippe hängen.

Wenn die Augen trübe, wäßricht oder entzündet ſind.

Wenn eine ſchmierige, gelbliche Feuchtigkeit aus der Naſe läuft.

Wenn die Zunge trocken, oder mit ſchmutzigem Schleim überzogen iſt.

Wenn das Herz ungewöhnlich ſchnell und heftig, oder ſchwach und langſam ſchlägt.

Wenn das Thier ſchwer Athem hohlt, und mit den Flanken ſchlägt.

Wenn ſich das Pferd niederwirft, wieder aufſteht, und in keiner Lage ſich ruhig verhält.

Wenn der Bauch ſtark aufläuft.

Wenn das Thier oft nach einer Seite ſieht, und mit den vordern Schenkeln in die Erde kratzt.

Wenn ſich bald eine ſchaudernde Kälte, bald eine ſtechende fieberhafte Hitze über ſeinen Körper ergießt.

Wenn es nicht miſten kann, oder wenn der Miſt trocken, compakt oder auch mit Schleim überzogen iſt.

Wenn ſich das Thier oft zum Stallen anſtellt, ohne dieſe Excretion zu vollbringen.

Wenn der Harn mit Blut vermenget, oder wie klares Waſſer abgehet.

Wenn der Gang des Thieres matt, unſicher und ſchwankend iſt.

Einen höhern und gefährlichern Grad der Krankheit zeigen folgende Erſcheinungen an:

Wenn ſich das Thier auf den Füßen kaum erhalten kann, und bey dem Niederlegen wie ein Klotz auf einmahl hinfällt.

Wenn es ferner beym Aufſtehen verſchiedene Mahl abſetzt, um ſich gleichſam zu erhohlen.

Wenn demſelben Schaum zum Maule oder durch die Naſe herauskömmt.

Wenn das Auge ſo verdreht iſt, daß man faſt nichts als das Weiße ſieht, und dieſes ſo entzündet erſcheint, daß die ganze undurchſichtige Hornhaut wie mit kleinen Blutgefäßchen überſtreuet iſt.

Wenn der Urin tropfenweiſe fließt, ohne daß ſich das Pferd zum Stallen anſtellt.

Wenn eine blutige Materie oder Gauche aus der Naſe fließt.

Wenn der Miſt mit Blut vermengt abgeht.

Wenn es ſich nicht mehr leget.

Wenn es die Bruſt oder Flanken mit unverwandtem ſtarrem Blick anſieht.

Wenn es in krampfhafter Bewegung mit den Schenkeln wie eingebohrt ſteht.

Wenn ſich ein ſtinkender Schweiß über den ganzen Körper verbreitet.

Alle dieſe Symptome, alle dieſe Erſcheinungen ſind aus der Natur genommen, ſie ſtammen von kranken Thieren ab. Ihr größerer oder geringerer Grad, ihre mehr oder wenigere Zuſammentreffung, ihre Abweichungen unter einander,

ihre

ihre Dauer und dergleichen müſſen dem Freunde dieſer Thiere, dem Arzte der Pferde, in der Unterſuchung, in der Heilung ihrer Uebel zu ſtatten kommen und ihn leiten.

Ueber die Dauer der Krankheiten und ihren Ausgang läßt ſich nichts mit Gewißheit voraus ſagen, ſie hängen beyde vom Urſtoffe der Krankheit, von Gelegenheitszufällen, von der Stärke oder dem Mangel der Lebenskraft, von der Jahreszeit, von der Witterung, vom Alter, vom Geſchlechte, von der Raße des Thieres, von dem Zuſtande ihrer Leiber, von dem Verfahren des Arztes, von der Pflege der Wärter, von der Beſchaffenheit der Ställe, und von anderen Nebenverhältniſſen ab, und doch will man immer von dem Thierarzte fordern, daß er die Dauer der Krankheit und ihren Ausgang wiſſe. Wäre man genauer mit der Natur der Krankheiten und der Thiere bekannt, man würde nicht Forderungen machen, die nur der Charlatan beantworten, der kluge Arzt aber mit Stillſchweigen abwarten muß.

Auch Erfahrungen helfen hier nichts; ſie trügen bey derſelben Krankheit, bey demſelben Zufällen; das Alter, der Leibeszuſtand, die Abſtammung, die Reizbarkeit der Elementar- oder Grundfaſern, die verminderte oder erhöhte Lebenskraft ändern die Dauer der Krankheiten ab, machen ihren Ausgang verſchieden.

Die meiſten, beſonders die einfachen regelmäßigen und ſchnell laufenden Uebel haben ihre Zeit, in welcher ſie ihren Lauf vollenden: in dieſer ſteigen ſie ſtufenweiſe, und nehmen ſtufenweiſe wieder ab, wenn ſie keine Kriſis machen; diejenigen aber, welche ſich nach einem gewiſſen Zeitraume brechen, die erſt am Ende des Uebels

die Urſache überwinden, welche die Krankheit veranlaßt hat, dieſe verlaſſen die Thiere, ſobald der Bruch erfolgt, und das Leben den Krankheitsſtoff durch einen oder mehrere Wege aus dem Körper getrieben hat.

Die chroniſchen, die langwierigen Krankheiten, wo die Lebenskraft geſunken, die Nerven verſtimmt, das Blut verunreiniget, die feſten Theile geſchwächt ſind. nehmen einen langwierigen Ausgang; ſie gehen in falſche Entzündungen, in Waſſergeſchwülſte, in krebsartige Schäden, in Waſſerſucht, in Verhärtungen der Eingeweide, in Faulfieber über; ihre Heilung kommt nur dann zu Stande, wenn ſie der Arzt in ein ſchnell laufendes Uebel verwandeln kann.

Die hitzigen, die ſchnell laufenden Krankheiten endigen ſich auf eine vortheilhafte Weiſe, oder die Thiere ſterben in kurzer Zeit an ihrer Wirkung. Einige nehmen ihren Weg durch die Naſe, andere durch den Schweiß. Bey einigen leitet die Natur die kranke Materie in den After, bey anderen in die Harngänge; bey einigen wird ſie durch Eiterbeulen, durch Geſchwüre, durch das Ausfallen der Haare, durch Ausſchläge auf der Haut aus dem Körper geſchafft. Bey einigen wird die Krankheitsmaterie irre geleitet, in unrechte Wege geführt, und auf innere Wege geworfen. Bey dieſen wird das Uebel chroniſcher Art, oder tödtet das Thier in kurzer Zeit.

Die Heilkunſt der Krankheiten gründet ſich auf die Naturlehre der geſunden Thiere, auf die Kenntniß vou dem natürlichen Zuſtande und der Verrichtung einzelner Theile. Wer nicht weiß, was Geſundheit iſt, was zu ihrer

Erhaltung erfordert wird, der kann eben ſo wenig Krankheiten beurtheilen, als ſie heilen.

Die Erforſchung der Dinge, die den geſunden Thieren die Geſundheit erhalten, und die Entwickelung derer, die ihre Leiber krank machen, ſind die zwey großen Quellen, aus welchen dieſe Kunſt entſpringt.

Die meiſten von den Uebeln, welche die Thiere befallen, heilt die Lebenskraft, die Natur, die Zeit und die Veränderung der Leibeskonſtitution.

Die erblichen, urſprünglichen und Elementar-Krankheiten heilt weder die Natur, noch die Zeit, weder der Arzt, noch Arzeneyen. Alle dieſe Krankheiten pflanzen ſich mit den Geſchlechtern der Thiere fort, und ihre Keime ſtecken im Blute.

Die Krankheiten welche der Himmelsſtrich erregt, die von der Luft, von der Nahrung oder vom Waſſer entſtehen, die von der Pflegeart entſpringen, oder in Ställen entwickelt werden, verlieren ſich, wenn man die Thiere von den Urſachen, oder die Urſachen von den Thieren entfernt.

Die wenigſten Krankheiten werden durch Arzeneymittel, durch Medicamente geheilt. Die meiſten von dieſen Dingen ſchaden mehr, als ſie nutzen, beſonders dann, wenn ſie von unwiſſenden, mit der Natur und der Krankheitsurſache unbekannten Aerzten verordnet, zu viel, zu wenig, zur Unzeit und ohne Kenntniß ihrer Wirkung angewendet werden.

Diejenigen, die nicht reitzen, die keinen Auswurf, keine neue Stimmung erregen, verſchlimmern die Krankheit, ſie vermehren die Angſt, die Schwachheit, den Ekel; ſie faulen,

wenn die Verdauung ſtille ſteht, oder nur ſparſam von ſich geht; ſie verwandeln ſich in fremde Körper, in Gifte.

Auch ſind Arzeneyen Dinge, die man nicht überall hat, die oft koſtbar, oft durch ihren Gebrauch den Werth des Thieres überſteigen. Die einfachſten, kunſtloſeſten und natürlichſten Mittel ſind die beſten.

Wir verlaſſen die Natur, ſobald wir künſteln, wir gerathen auf Abwege, die uns um ſo weiter von der Wahrheit entfernen, je mehr wir uns von der Natur trennen. Wir nehmen zu Mitteln unſere Zuflucht, die dem Thiere fremd, die ihm zuwider ſind, weil ſie die Kunſt, nicht die Natur hervorbrachte.

Die ſorgfältige Beobachtung der Thiere, die ſich ſelbſt überlaſſen in der Freyheit umherirren, iſt die beſte und ärztliche Lehrmeiſterinn der thieriſchen Heilkunde. Wenn wir aufmerkſamer darin wären, ſo würden wir lernen, was die Liebe zum Leben, der Erhaltungstrieb, nach der Verſchiedenheit der Gebrechen, der Krankheiten und der Schäden bedarf, was der Zuſtand des Körpers fordert, und das Leben zu ſeiner Erhaltung nöthig hat *).

Dieſes wäre es, was über die Krankheit der Pferde im allgemeinen zu bemerken ſeyn möchte. Die Beſchreibung der Krankheiten ſelbſt kommt unter den eigenen Nahmen derſelben in vielen beſonderen Artikeln dieſes Werkes vor. Um dieſe Krankheiten aber unterſcheiden und ihre Nahmen kennen zu lernen, ſehe man, was zuvörderſt die Gebrechen an den äußeren Theilen

*) Herr Seyffert von Tennecker's vereinigte Wiſſenſchaften der Pferdezucht. II. Heft. Mannheim und Leipzig 1797. S. 152 — 168.

len des Pferdes betrifft, die Beſchreibung dieſer Theile mit ihren Vollkommenheiten und Fehlern, im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 110 ff. Die Kennzeichen der am häufigſten vorkommenden innerlichen Krankheiten und Gebrechen der Pferde findet man in dem eben angeführten Artikel S. 332 ff. angegeben, womit man auch die in dem obigen Art. **Pferdehandel** vorgetragenen Erklärungen vergleichen kann.

Ich kann indeß nicht umhin hier noch einer für die ganze Thierarzeneykunde ſehr wichtigen Wahrnehmung des berühmten Abildgaard's, vormahligen Thierarztes in Copenhagen zu erwähnen. Dieſer aufmerkſame Thierarzt hat nähmlich bemerkt, daß die Krankheiten der Hausthiere, der Pferde insbeſondere, ſeit 10—20 Jahren mehrentheils auf Aſthenie (d. i. Schwäche) beruhen, da ſie doch vorher weit öfter hyperſthenisch waren. Statt daß man vorher beynahe bey jedem kranken Pferde einen Aderlaß mit Nutzen anſtellen konnte, iſt er jetzt nur ſelten dienlich, ſehr oft nachtheilig. Dieſe wichtige Beobachtung würde vielleicht auf eine allgemeine, den thieriſchen Körper unmittelbar oder mittelbar (durch Verſchlechterung der Nahrungs-Natur-Produkte) ſchwächende Veränderung der Atmoſphäre ſchließen laſſen.

Dieſe von dem vortrefflichen Abildgaard gemachte Beobachtung verdient alle Aufmerkſamkeit, um ſo mehr, da die meiſten unſerer Thierärzte eines dieſer Beobachtung gerade entgegengeſetzten Glaubens leben.

Abildgaard's Ausſage iſt reine Beobachtung, er hat derſelben gar keinen theoretiſchen Grund unterlegt; um ſo mehr iſt ſie zum Nachdenken einladend.

Der berühmte Paulet ſagt in einer Stelle gleichfalls aus Beobachtungen, „Das Aderlaſſen iſt in Thierkrankheiten ſelten nützlich oder nöthig.“ Oft, ſagt er anderswo, iſt die Vollheit des Pulſes mehr die Folge eines rarefacirten Bluts, als einer wahren Vollblütigkeit. Die Kräften der Natur ſind mehr durch Kunſt zu unterſtützen, zu erwecken und zu vermehren, als durch Blutlaſſen zu vermindern, indem im letztern Falle die Natur unfähig wird, die kranke Materie gehörig zu kochen und auszuſcheiden. Es wäre daher zu wünſchen, ſetzt er hinzu, daß dieſe auch bey den Krankheiten der Menſchen anzuwendende Wahrheit von allen denen, welche die Arzeneykunſt ausüben, gefühlt würde, man würde alsdann in vielen Fällen weniger Blut laſſen, aber gewiß auch mehrere Krankheiten heilen.

Aber nun fragt es ſich, warum nach Abildgaard die kranken Hausthiere in unſeren Tagen das Aderlaſſen nicht mehr ſo vertragen können, als ſie es ehemahls wirklich vertragen haben.

Ein verſtändiger Pachter geſtand dem Herrn Doctor Laubender einſt, bey ſeinem Vater ſey im Frühjahre allen Thieren im Stalle zur Ader gelaſſen worden, und er hätte ſich immer recht wohl dabey befunden, indem das Vieh ſelten von Krankheiten geplagt worden. Er hätte auch einige Mahl der Maxime ſeines Vaters zu folgen geſucht; allein der üble Erfolg davon habe ihn für immer von derſelben zurück geſchreckt. Herr Abildgaard, ſetzte er dann ſchließlich hinzu, mag daher gut und ſcharfſinnig beobachtet haben.

Die Beobachtung des Hrn. Abildgaard mag bey näherer Erforſchung ihren guten Grund haben.

Vor 20 Jahren war die Konſtitution der Thiere beſſer, ſo wie ſie vor 50 und 100 Jahren bey den Menſchen beſſer war. Das künſtliche Leben iſt, wie die Erfahrung lehrt, ein Leben von Schwäche. Seit wenn hat man angefangen, mehr mit dem Leben der Thiere zu künſteln, als allenfalls ſeit 20 — in einigen Provinzen ſeit 30 Jahren.

Vordem hatte man wenige, aber kraftvolle Nahrungsmittel für die Hausthiere; die daraus bereitete Blutmaſſe mußte natürlich von der beſten, reitzendſten Qualität ſeyn. Wie der Saft des Baums, ſo iſt auch ſeine Frucht. Die Beſchaffenheit der feſten Theile ſteht immer mit der Qualität der Säfte im genaueſten Verhältniß. Der Schluß iſt demnach natürlich, die Konſtitution der Thiere mußte die beſte ſeyn.

Von 20 Jahren her beſteht in einigen Ländern eine neue Epoche für die Zucht und Wartung der Thiere. Durch ſie muß nothwendig die Konſtitution der Thiere abgeändert worden ſeyn.

Vordem, ſagt ein Oekonom, ward in unſer Vieh faſt mehr Getreide verfüttert, als heutiges Tages verkauft wird. Man konnte nicht anders, man mußte es verfüttern, da die Kaufliebhaber entweder nicht da, oder die Preiſe zu geringe waren.

Heutigen Tages kommen ſelten Körnerfrüchte in die Krippe der Thiere, und die wenigen nur äußerſt ſparſam. Dafür aber baut man Futterkräuter und Gewächſe aller Art, deren vorwaltende Beſtandtheile Waſſer ſind, ſtatt daß es von den ehemahligen Kohlenſtoffe waren.

Vordem hielt man nur weniges Vieh; aber das wenige wurde gut gepflegt und gefüttert.

In

In neuerer Zeit hält man die Hälfte mehr, ohne nur daran zu denken, daß auch die Hälfte mehr Futter dazu erforderlich ſey. Es iſt ja längſt dem Landwirthe von dem Einſichtsvolleren vorgehalten worden, er möge die verkehrte Maxime aufgeben, als wenn in dem vielen Vieh der Grund zum größeren Flor ſeiner Landwirthſchaft liege,

Ehedem, wo man den künſtlichen Futterkräuterbau noch nicht kannte, war man mehr auf die Kultur der Wieſen und der Huthweiden bedacht; die Folge davon war, daß man für Sommer und Winter ein gedeihlicheres Futter für ſeine Thiere gewann. An den meiſten Orten werden dieſe heutiges Tages bey dem Anbau der Futterkräuter verlaſſen; und doch nährt ſich das Vieh größten Theils noch im Sommer von den Weiden, und im Winter von dem auf den mageren Wieſen gewonnenen Heu.

Ehedem war mehr ein Gleichmaß in der Behandlung, Wartung und Fütterung der Thiere; und nur dieſes begründet mit Recht das volle Gedeihen derſelben.

Heutiges Tages nimmt man auf dieſes ſelten oder gar nicht mehr den gehörigen Bedacht. Bald hat das Vieh vollauf, bald muß es wieder hungern und darben; bald genießt es die ſorgſamſte Pflege; bald iſt es ſo verlaſſen, als ſey es ohne Herrn und Aufſeher. Man iſt gewohnt, in unſeren Tagen mehr ſich ſelbſt zu laben, als ehedem. Man hatte vordem bey weitem die Arbeiten mit dem Viehe nicht, wie man ſie heutiges Tages hat, wo mit der Kultur der Feldwirthſchaft die Zahl der Arbeiten ſich ſtets vermehret.

Bey dem Genuß der friſchen Luft und der ſteten Bewegung in derſelben, mußte das Vieh ehedem viel mehr ausgearbeitete Säfte haben, als es nur immer in unſeren Tagen bey ſeiner gewöhnlichen Stallruhe haben kann.

Gründe genug die es zum Theil begreiflich machen, wie es kommen möge, daß die Hausthiere den Aderlaß nicht mehr ſo vertragen, wie ehedem.

Letztlich ließe ſich noch fragen, ob Hr. Abildgaard auch völlig rein beobachtet habe. — Könnte nicht die Aenderung des Erfolgs von Aderlaſſen auf die Aenderung ſeiner mediciniſchen Grundſätze zurück geführt werden? Sollten Männer, die bey ihrer erſten rohen Schul-Theorie ergraut ſind, ein Gleiches beobachtet haben, oder nur noch beobachten können? Die Erfahrung ſo mancher Empiriker möchte hier wohl ins Licht treten.

Einige Bemerkungen über die von Herrn Abildgaard gemachte Beobachtung, daß die Krankheiten der Hausthiere, beſonders der Pferde, ſeit 10—20 Jahren mehrentheils auf Aſthenie der Erregung oder Schwäche der Lebensthätigkeit beruhen, und alſo das Blutlaſſen nicht mehr ſo vertragen, wie ſonſt ꝛc. Von Dr. Laubender. Steht in den ökonomiſchen Heften, 1803. April. S. 289.

Die vorzüglichſten Schriften, welche von den Pferdekrankheiten überhaupt handeln, wird man am Ende des Artikels Pferd im vorhergehenden Theile angegeben finden.

Pferdelaus, 1) bey einigen Schriftſtellern des Naturreiches, ein Nahme der Pferdefliege, *Hippohoſca* Linn; ſ. oben S. 10. und im Art. Laus, Th. 66, S. 248. 2) Ein Nahme derjenigen Art der Läuſe, welche ſich faſt ausſchließlich an den Pferden aufhält und bisweilen

len ſich ſo ſtark vermehrt, daß die Haut derſelben damit bedeckt wird und der Körper abmagert und abzehrt.

Jede Thiergattung hat beynahe eine beſondere Art von Läuſen, von verſchiedener Größe und Farbe. Alle pflanzen ſich durch Eyer fort, welche man Niſſe nennt, und die das Thier ſelbſt durch ſeine körperliche Wärme ausbrütet, ſich alſo ſeine Plage ſelbſt erziehen muß. Am häufigſten bemerkt man die Läuſeſucht bey jungen Füllen, die ſchlecht gepflegt und gewartet werden; überhaupt bey allen Thieren, die in Anſehung der Reinlichkeit vernachläſſigt werden.

Die Läuſeſucht iſt leicht zu erkennen: ein gutes Auge kann ſchon von weitem an den langen Schenkelhaaren Niſſe kleben ſehen, die gewiſſe gelbbraune, wie verbrannte Flecke vorſtellen. Auch ſieht man das Gewimmel und das Gelaufe der Läuſe, wenn man das Pferd in die Sonne ſtellt, und die Haare der Mähnen und des Schweifes aus einander breitet. Dabey ſteht das Haar verworren, faſt borſtenartig in die Höhe, und auf der Haut finden ſich gewöhnlich kleine jauchige Geſchwüre, Flechten, oder wenigſtens gewiſſe haarloſe, mit Mehlſchmutz bedeckte Flecke. Das Thier hat dabey zwar einen guten Appetit, wird aber dabey immer magerer und elender.

Die nächſte Urſache der Läuſeſucht iſt wohl immer ein gewiſſer mangelhafter Zuſtand der Erregung, welches ſich dadurch beweiſen läßt, daß immer nur ſolche Thiere von dieſem Uebel befallen werden, welche entweder an langwierigen Krankheiten gelitten haben, oder überhaupt von ſchwächlicher Körperkonſtitution ſind. Gelegenheitsurſachen ſind gemeiniglich Unreinlichkeit

bey

bey der Wartung und Pflege der Thiere, und ſchlechte unkräftige Nahrungsmittel.

Die Läuſeſucht iſt nicht ſchwer zu heilen; man darf die Pferde nur reinlich halten, beſſere Nahrung reichen und innerlich einige ſtärkende Arzeneyen geben. Man muß ſie fleißiger als bisher ſtriegeln und putzen, und öfter ihre Leiber mit Seifenwaſſer waſchen. Dabey müſſen noch ſolche Dinge angewandt werden, welche den Läuſen zuwider ſind und ſie tödten. Hierzu dienet die Tabaksbrühe, wie man ſie in den Tabaksfabriken bekommt; ein Abſud von gewöhnlichen Tabaksblättern in Eſſig und Branntwein. Einige rühmen die Abkochungen von Wermuth, Stephanskörnern, wilden Kaſtanien, grünen Nußſchalen u. ſ. w. Andere haben ſich öfters des folgenden Abſudes mit Nutzen bedient: Nimm Tabaksblätter, Schöllkraut mit der Wurzel, von jedem vier Hände voll, rohen Alaun, ſechs Loth, und koche alles in zwey Maaß Eſſig. Mit dieſem Mittel wird man jedesmahl im Stande ſeyn, die Läuſe zu vertreiben. Die alten Thierärzte haben vorzüglich die Queckſilberſalbe gegen die Läuſe gerühmt, und es iſt auch wahr, daß dieſes Mittel ſehr gute Dienſte leiſtet. Allein es iſt bey deſſen Anwendung das Unangenehme, daß ein großer Theil von dem Queckſilber von den Mündungen der Hautgefäße eingeſogen, dadurch in den Körper verbreitet, und bey anhaltendem Einreiben gar Speichelfluß erweckt wird. Wer bey dem oben angeführten Waſchwaſſer die Thiere noch fleißig ſäubert, und ihnen kräftige Nahrungsmittel reicht, wird auch jedesmahl ſeinen Zweck erreichen. Nur müſſen dabey noch innerlich ſtärkende Dinge, z. B. das gleich folgende Pulver angewen-

det werden; wovon man alten Pferden des Tages zwey bis drey Eßlöffel voll, den Füllen aber ein bis anderthalb Löffel voll aufs Futter ſtreuen kann.

Nimm: Kalmuswurzel 8 Loth,
Enzianwurzel 4 Loth,
Kargobenedictenkraut,
Lorbeeren, von jedem 2 Loth.
Mache alles zu Pulver.

Pferdelausfliege, ſ. **Pferdelaus**, 1.

Pferdeleder, ſ. im Art. **Leder**, Th. 68. S. 27 32. 229. 232 und 251 ff.

Pferdeleine, auf dem Lande, eine Leine oder ein dünnes Seil. die Pferde vor dem Wagen oder dem Pfluge damit zu lenken.

Pferdemark, ſ. im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 329

Pferdemarkt, ein Markt oder Jahrmarkt, auf welchem vorzüglich Pferde verkauft werden; ingleichen der dazu beſtimmte Platz. In beyden Fällen auch der **Roßmarkt**.

An den Orten, die Marktgerechtigkeit haben, wird gewöhnlich zur Jahrmarktzeit oder kurz vor = oder nachher auch mit Vieh und Pferden gehandelt, und die Kalender des Landes oder der Provinz geben darüber die näheren Anzeigen. Sehr bedeutende Pferdemärkte ſind beſonders in verſchiedenen polniſchen Städten, wo man bisweilen wohl gegen 10000 Stück zum Handel beyſammen bringt, wiewohl es ſelten ausgezeichnete Pferde ſind.

Die **vorzügilchſten Vieh = und Pferdemärkte in dem Bezirke des ſonſtigen deutſchen Reiches** und einigen angrenzenden Gegenden hat der Herr Freyherr Bouwinghauſen von Wallmerode in ſeinem bekannten Taſchenbuche verzeichnet. Da es manchen Pferdeliebhabern darum zu thun iſt, Notizen der Art

zu

zu haben, ſo halte ich es für nöthig, die Liſte hier einzurücken. Sie enthält zwar noch viele Bezeichnungen nach der vormahligen Landeseintheilung des deutſchen Reiches, als die Zuſätze Maynziſch, Pfälziſch u. d. gl., welche jetzt aufgehört haben; dieſes wird ihrer Verſtändlichkeit indeß eben keinen Eintracht thun, weßhalb ich ſie ſo laſſe, wie ſie iſt. Bey manchem Orte hält es zur Zeit bey noch mangelnden Hülfsmitteln über die allerneueſte Geographie Deutſchlands, auch ſchwer, es anzugeben, unter welche Landeshoheit er nach ſo vielerley Umwandelungen endlich gekommen ſey, man möchte denn die Geographie Deutſchlandes zu ſeinem Hauptſtudium gemacht, und alle Veränderungen angemerkt haben, die mit jedem Landesantheile bis jetzt vorgegangen ſind.

„**Abtenau**, Salzburgiſch, den 3 May.

Altenburg, Naſſauiſch. 1) Donnerſt. nach Pfingſten, 2) Donnerſtag, nach Jacobi.

Altenburg, in Sachſen, an Simonis und Judä.

Altenmarkt, Salzburgiſch, den 17. März.

Alzey, Pfälziſch. Alle Monathe den 2ten Dienſtag.

Annaburg, den Montag nach Quaſimodogeniti.

Anſpach, 1) 8 Tage vor Faſtnacht, 2) 4 Wochen hernach.

Ayslingen in der Oberpfalz, den Montag nach Matthäi.

Bacharach, am Rhein. 1) Dienſtag nach Cantate, 2) Montag nach Frohleichnam.

Balingen, Wirtemb. 1) Dienſtag vor Faſtnacht, 2) Dienſtag nach Oſtern, 3) Dienſtag nach Matthäi.

Bayreuth, 1) an Lichtmeß, 2) den 3ten Pfingſttag, 3) an Bartholomäi, 4) an Michaelis.

Becherbach, Badiſch. 1) Donnerſtag nach Frohnleichnam, 2) auf alt Bartholomäi.

Bergzabern, Zweybrückiſch. Dienſtag vor dem Palmſonntag.

Bernek, auf dem Schwarzwald. Dienſtag nach Ulrich.

Berlin, an Allerheiligen.

Biedenkopf, Maynziſch. Dienſtag vor Vitus.

Bingen, in der Pfalz. Dienſtag nach Martini.

Bielefeld, Fuldiſch. Jeden Dienſtag in der Faſten, freyer Pferdemarkt.

Biſchofsheim, Maynz. 1) Am Faſtnacht-Dienſtag, 2) Dienſtag nach Kilian.

Biſchofshofen, Salzburgiſch, den 21. Jun.

Blaubeuren, Wirtemb. Montag vor Lätare.

Bließkaſtel, Dienſtag nach Martini.

Böblingen, Wirtemb. 1) Donnerſt. nach Faſtnacht, 2) Donnerſt. nach Oſtern, 3) Donnerſtag nach Simon und Judä.

Bobenhauſen, Darmſtädt. 1) Dienſt. nach Petri Stuhlfeier. 2) Donnerſt. nach Pfingſten.

Braunſchweig, 1) Montag nach Lätare, 2) Montag nach Johannis.

Bregenz am Bodenſee, 1) nach Gallitage, 2) am Freitag darnach.

Breslau, 1) auf Lätare, 2) den 8. Sept.

Bretten, Pfälz. 1) den 24 Febr. 2) den 28 Apr. 3) den 10 Aug. 4) den 18 October.

Bruchſal, 1) Donnerſt. vor Joſephi, 2) Montag vor Catharina.

Buchloe in Schwaben, 1) am Oſterdienſt. 2) am Mittwoch nach Galli.

Bulach,

Bulach, Wirtemberg. Montag nach Martini.

Buttſtädt, 1) an Johannis, 2) an Michaelis, 3) am Allerheiligen Abend.

Calw, Wirtemb. 1) Dienſt. nach Invocavit, 2). nach Nicolai.

Cazenelenbogen, Darmſtädt. 1) den 3ten Montag nach Oſtern, 2) an Bartholomäi, 3) an Michaelis.

Chriſtinenhof bey Büdingen, 1) Dienſt. vor Petri und Pauli, 2) Dienſt. vor Galli.

Coburg, an Johannis Enthauptung.

Creuzach, 1) den 24 Jun. 2) den 22ten October.

Creuzenach, Pfälz. 1) Dienſt. nach Matthäi, 2) den 22 Jun. 3) Dienſt. nach Bartholomäi, 4) Dienſt. nach Allerheiligen.

Culmbach, 1) Donnerſt. nach Faſtnacht, 2) Donnerſt. nach Pfingſten, 3) an Simon und Judä.

Cüſtrin, Preußiſch. 1)Dienſtag nach Matthäi, 2) Dienſt. nach Miſer. Domini, 3) Dienſtag nach Mariä Geubrt.

Darmſtadt, 1) Montag nach Gertrud, 2) Montag vor Himmelfahrt, 3) Montag vor Johannis, 4) Montag vor Michaelis, 5) Montag vor Andreas.

Derdingen, Wirtemb. 1) Dienſtag nach Lichtmeß, 2) Donnerſtag nach Martini.

Dieſendorf, Salzburgiſch den 6. April.

Dingelſtadt im Eichsfeld. Montag nach Nicolaus.

Durlach, Badiſch. 1) Dienſtag nach dem dritten Advent, 2) Dienſtag nach Pfingſten, 3) Dienſtag nach Laurentii, 4) Dienſtag vor Simon und Judä.

Eberſpach, Wirtemb. Donn. vor Lichtmeß.

Ebsdorf, im Fürſtenthum Marburg. 1) Montag nach 3 König, 2) Montag vor dem Gieſener Markte. 3) Montag vor dem Ulrichſteiner Markt, 4) Montag vor dem Scherter Laurentii Markt.

Edesheim, Speyriſch. 1) Dienſtag vor Mariä Himmelfahrt, 2) auf Mitfaſten-Mittwoch.

Eichſtädt, jeden erſten Mont. im Monat.

Eisleben in Sachſen, an Mauritius.

Eggenfelden, Bayriſch. Die erſten vier Mittwochen in der Faſten.

Embach, Salzburgiſch. den 9. Auguſt.

Emmendingen, Badiſch. 1) Dienſtag nach Reminiſcere, 2) Dienſtag nach Exaudi, 3) Dienſtang nach Simon und Judä.

Ellwangen, Dienſt. nach 3 König, oder 8 Tage hernach, wenn 3 König auf den Dienſtag fällt.

Erbach bey Ulm. 1) Dienſtag vor Simon und Judä, 2) Sonntag vor Catharina.

Flensburg im Hollſteiniſchen, ein vorzüglicher Pferdemarkt. 1) Dienſt. und Mittwoch nach Oculi, 2) auf Simon und Judä, fällt dieſer aber auf den Sonnabend oder Sonntag, ſo iſt der Markt 2 Tage hernach.

Flörsheim, Maynz. 1) am 1ſten Montag des Auguſts, 2) Montag nach St. Galli.

Frankenthal, Pfälziſch. An Georgii.

Frankfurt am Mayn. Zur Meßzeit.

Fulda, 1) Dienſtag und Mittwoch nach Lätare, 2) Dienſtag und Mittwoch nach dem Pfingſtfeſt.

Gedern, Maynz. 1) Dienſt vor der Georgi, 2) Dienſt. vor der Charwoche, 3) Dienſt. vor Matthäi.

Gerau, 1) Dienſtag nach Invocavit, 2) Dienſtag, nach Lätare, 3) Dienſtag nach † Erfindung, 4) Dienſtag nach † Erhöhung.

Gernsheim, Maynz. 1) Montag nach dem 22. Aug. 2) Montag nach St. Galli.

Gerſtetten, Wirtemb. Mittwoch vor Galli.

Gieſen, Darmſtädt. Dienſtag und Mittwoch in der Faſtwoche.

Gotha in Sachſen, 8 Tage nach Bartholomäi.

Groß-Linden, Darmſtädt. Dienſtag nach Judica.

Grötzingen, Badiſch. 1) auf Lichtmeß, 2) Dienſt. nach Jubilate, 3) Dienſt. vor Martini.

Grunberg, Darmſt. 1) Donnerſt. vor dem Palmtag, 2) Donnerſt. vor Rogate, 3) Mittwoch nach Jacobi, 4) Mittwoch oder Donnerſt. in der Gallusmoche.

Güglingen, Wirtemb. 1) Donnerſtag vor dem Palmtag, 2) den 18. Aug.

Güſtrow im Meklenburg. Am Mittwoch nach dem 1. May, wenn er nicht auf den Mittwoch fällt.

Haag in Bayern, alle Wochen in der Faſten.

Hannover, Donnerſt. vor Judica, den 30. März.

Hechingen, Fürſtl. Hohenzollern. 1) Montag vor Georgi, 2) Montag vor Michaelis.

Heimsheim, Wirtemb. 1) Dienſtag nach Faſtnacht, 2) an Petri und Pauli.

Heiningen in Schwaben. Donnerſtag nach Faſtnacht.

Heilbronn, Reichsſtadt. 1) Dienſtag vor Petri Stuhlfeyer, 2) Dienſtag nach Urban.

Herrenberg, Wirtemb. Dienſt. vor Pfingſt.

Heubach, Wirtemb. 1) Mittwoch vor Pfingſten, 2) Montag nach Michaelis.

Hingersbach, Bayriſch. An Martini.

Hof in Franken. 1) an Lichtmeß, 2) am dritten Pfingſtag, 3) an Bartholomäi, 4) am Montag vor Michaelis.

Höchſtädt an der Donau. 1) an Georgi, 2) an Martini.

Hofheim bey Höchſt. Sonnt. nach Pfingſten.

Hofheim, Würzburg 1) den 2. März, 2) den 25. May, 3) den 14. Jul. 4) den 19. October, 5) den 21. Dec.

Homberg an der Ohm, Darmſtädt. 1) an Fabian Sebaſtian, 2) am dritten Mittwoch nach Oſtern, 3) den zweyten Mittwoch nach Johannis, 4) Mittwoch nach dem Gieſener Markt.

Homburg vor der Höhe. An Michaelis in der Altſtadt.

Hördten, Badiſch. Am Oſterdienſtag.

Hornberg, Wirtemb. 1) Donnerſtag nach Georgi, 2) an Petri und Pauli, 3) am Montag nach Bartholomäi.

Juſtingen, Wirtemb. 1) Dienſtag nach Himmelfahrt, 2) Dienſtag nach Michaelis.

Kaſſel in Heſſen. Am Dionyſiustag.

Kaſſel bey Maynz. Alle Mittwoche.

Kappel, Badiſch. Dienſtag vor Michaelis.

Kirchberg, Donnerſtag vor Lichtmeß.

Kleinwaldſtädt, 1) den 8. März, 2) den 20. April, 3) den 1. Jun. 4) den 20. Jul. 5) den 24. Auguſt.

Königsberg, Dienſtag nach dem zweyten Sonntag nach Trinitatis.

Königsſtein, 1) nach Miſer. Domini, 2) Dienſt. nach Bartholomäi.

Krainfeld, Darmſtädt. Mittwoch vor Mariä Verkündigung. La=

Ladenburg, Pfälz. 1) Dienſt. vor Petri Stuhlfeyer, 2) Dienſt. nach Pancraz. 3) Dienſt. nach Mariä Himmelfahrt.

Landau, Franzöſiſch. Alle Dienſtage in der Faſten.

Langenſteinbach, Badiſch. Dienſtag vor Pfingſten.

Langenau, Ulmiſch. Dienſtag und Mittwoch an Michaelis.

Laufen, Salzburgiſch. Alle Samſtag in der Faſten.

Lauringen, Würzburg. 1) Montag vor Georgi, 2) Donnerſtag nach Oſtern, 3) am Donnerſtag nach Pfingſten, 4) am Montag nach Margaretha, 5) am Montag nach Bartholomäi, 6) am Montag nach Wendelini.

Lautern, Pfälziſch. 1) den letzten Dienſt. im März, 2) den 2ten Dienſtag im May, 3) Dienſtag nach Pfingſten, 4) Dienſtag vor Michaelis.

Leipzig, in der erſten Woche zur Meßzeit.

Leonberg, Wirtemb, Dienſt. vor Lichtmeß.

Liebenzell, Wirtemb. 1) Dienſtag nach Oculi, 2) Dienſtag nach Luciä.

Lißberg, Maynziſch. 1) Dienſtag vor Petri Stuhlfeyer 2) Dienſtag nach Cantate.

Luterach bey Bregenz. 1) Montag vor 3 König, 2) Montag vor Matthäi, 3) 14 Tage darauf, 4) Montag vor Simon Judä.

Manheim, 1) den 2ten Dienſt. im März, 2) den 1ſten Dienſtag im April, 3) den 1ſten Dienſtag im May, 4) den 1ſten Dienſtag im Juni 5) den 1ſten Dienſtag im Juli, 6) den Dienſtag in der Michaelis Meßwoche.

Marburg, Heſſencaſſeliſch. 1) Montag nach Quaſimodogenti, 2) Rogate, 3) Egidi.

Mellerichſtadt, Würzburg. 1) den 14ten März, 2) den 25. May, 3) den 4. Jul. 4) den 8. Aug. 5) den 26 Sept. 6) den 31. Oct. 7) den 19. December.

Memmingen, Reichsſtadt in Schwaben, an St. Galli.

Michelbeuren, Salzburgiſch, den 20. Jan.

Mitterſill, Salzburgiſch, den 5. Juni.

Mosbach, Pfälz. 1) Mont. vor Faſtnacht, 2) den 2. April.

Mosbach bey Wisbaden, Donnerſtag vor Mariä Geburt.

Mühlheim, Badiſch, den 17. April.

Muggenſturm, Badiſch, an Magdalena.

Münnerſtatt, Würzburg. 1) an 3 König, 2) an Matthiä, 3) am dritten Oſtertag, 4) den dritten Pfingſttag, 5) an Petri und Pauli, 6) an Laurenti, 7) an Michaelis, 8) aller Seelen, 9) an Andreas, jedeszeit einen Tag nachher.

Münſingen, Wirtemb. Dienſt. vor Lichtmeß.

Müſing, Pfalzbayriſch, Sonntag vor Himmelfahrt.

Neidlingen, Wirtemb. 1) an Petri und Pauli, 2) an Matthäus.

Nellingen, auf der Alp, Dienſt. nach Reminiſcere.

Neuburg, an der Donau. Alle Dienſtag in jedem Monathe.

Neumark in der Pfalz. 1) den 19. Febr. 2) den 19. April, 3) an Margaretha, 4) an Viti.

Neuſtadt an der Aiſch, Bayreuth. Den 25. Juli.

Neuſtadt, Pfälz. 1) Dienſt. vor der Kreuzwoche, 2) Dienſt vor Matthäi.

Neuhof bey Gedern, Dienſtag vor dem Volkersheimer Markt.

Neuenburg, Wirtemb. 1) Dienſtag vor Pfingſten, 2) Donnerſtag vor Andreas.

Neunkirchen, Mittwoch nach alten Rochus.

Neuſtadt an der Saale, Würzburg. 1) an Pauli Bekehrung, 2) Dienſt. Mitfaſten, 3) an Walpurgis, 4) an Joh. Bapt. 5) an Maria Magdalena, 6 an Bartholomäi, 7) an Matthäi.

Nördlingen, Reichsſtadt, den 1ſten Montag in der Meſſe

Ober-Jettingen, Wirtemb. 1) Dienſtag vor Reminiſcere, 2) Dienſtag nach Egidi.

Ober-Lenningen, Wirtemb. 1) an Mariä Verkündigung, 2) Mariä Geburt.

Ober-Roßbach, Darmſtädt. Donnerſtag nach Aller Seelen.

Ober-Schwarzbach, Würzburg. 1) den 22. März, 2) den 26. Apr. 3) den 12. Jul. 4) den 16. Aug.

Ochſenhauſen, Reichs-Prälat. 1) Montag nach St. Blaſii, 2) Montag nach Jubilate, 3) Montag nach Michaelis.

Oettingen im Riß, 1) 8 Tage nach dem Ellwanger, 2) auf Faſtnacht Dienſtag, 3) auf Dienſtag Mitfaſten.

Offenbach am Mayn. Dienſtag vor Petri Stuhlfeyer.

Oggersheim, Pfälz. 1) Montag vor Matthäi, 2) Donnerſtag nach Pfingſten.

Ortenberg, Maynz. 1) an Georgi, 2) Dienſtag vor dem Advent.

Ottweiler, 1) den 2. März, 2) auf Joh. Baptiſtä, 3) auf Jacobi.

Pforz-

Pf rzheim, Badiſch. 1) Montag vor Faſtnacht, 2) Montag vor Vitus, 3) Montag nach Michael.

Pfungſtadt, Darmſtädt, 1) Mittwoch nach Georgi, 2) zweyten Montag im Juni, 3) Montag nach Mariä Himelfahrt.

Pilſen in Böhmen, 1) an Matthäi, 2) Montag nach Johannis.

Querfurt, am Tage nach Oſtern.

Radſtadt, Salzburgiſch. Den 17. März.

Raſtadt, Badiſch. Montag nach Georgi, wenn kein Feyertag, ſonſt am Dienſtag hernach.

Reichenbach, Iſenburg. 1) Dienſt. nach Georgi, 2) an Petri und Pauli.

Riſelsheim, Darmſtädt. Montag vor Philippi und Jacobi.

Roſenberg im Bauland. Sonnt. vor Lichtmeß.

Roſtok in Meklenburg. An Pfingſten.

Rothenburg, an der Tauber, 8 Tage vor Lichtmeß.

Rüdenhauſen, 1) an Faſtnacht, 2) am Pfingſtmontag, 3) an Mariä Himmelfahrt, 4) an Allerheiligen.

Saarbrücken, Dienſtag vor Martini.

Saalfelden, Salzburg. Den 4. October.

Salzburg, alle Donnerſtag in den Faſten.

Schletten, Darmſtädt. 1) Mittwoch vor Gertrud, 2) Mittwoch nach Walpurg, 3) Dienſtag nach Simon und Judä, 4) Mittwoch vor Weihnachten.

Schauenſtein in Franken. Von Faſtnacht bis Walpurgis alle Mittwoch; fällt ein Feiertag, ſo iſt der Markt am Dienſtag.

Schriesheim, Pfälz. 1) den 1ſten Dienſtag im März, 2) den letzten Dienſt. im Jul.

Schwann-

Schwannfeld, Würzb. 1) den 24. Feb. 2) den 15 Nov.

Schwetzingen, Pfälz. 1) Dienſt. nach Joſephi, 2) Dienſt. nach Johanni, 3) Dienſt. vor Michaelis.

Seßlach, Würzb. 1) den 2. Febr. 2) den 11. Nov.

Simmern. Pfälz. 1) Dienſt. vor dem Palmtag, 2) Dienſtag vor Martini.

Solms, 1) Montag vor dem Wezlarer Johannismarkt, 2) Montag vor dem Gieſener Bartholomäimarkt.

Stein, Badiſch. Montag vor Faſtnacht.

Steinau an der Straß, Tags vor Georgi.

Streliz im Meklenb. 1) an Egidi, 2) an Faſtnacht, 3) 8 Tage vor Johannis.

Stuttgard, Dienſtag vor Bartholomäi.

Taxenbach, Salzburg. den 1. Freytag in der Faſt.

Trapſtadt, Würzburg. 1) den 1. Januar, 2) den 4. Apr., 3) den 28. Jun. 4) den 4. Oct.

Tübingen, Wirtemb. 1) Dienſt nach Georgi, 2) Dienſtag nach Martini.

Ulm, Reichsſtadt. 1) 14 Tage nach dem Ellwanger, 2) 8 Tage nach Faſtnacht, 3) 8 Tage nach Pfingſten, 4) 8 Tage nach der Martiniwoche.

Urach, Wirtemb. Donnerſt. nach Invocavit.

Wagern bey Dachſtein. 1) Montag vor Lichtmeß, 2) Montag in der Faſten, 3) Montag nach Oſtern, 4) Montag nach Pfingſten.

Wächtersbach, Maynz. Dienſt. vor Vitus.

Weinheim, Pfälziſch. 1) Dienſtag nach Judica, 2) Dienſt. nach Pfingſten, fällt aber ein Feyertag ein, ſo iſt er 8 Tage ſpäter.

Wart=

Warthauſen in Schwaben, 1) Dienſtag vor dem Palmtag, 2) am 2. Oct. 3) am 12. November.

Weilern in der Herrſchaft Bregenz. 1) Alle Donnerſtage, im Monath März, 2) am Oſterdienſtag, 3) den 21. Jul. 4) den 28. Jul. 5) den 27. Sept. 6) den 11. Oct.

Wennings, den 3ten Oſtertag.

Werfen, Salzburgiſch. 1) Den 19. Oct. 2) den 8. November.

Wezlar, 3) Mittwoch vor dem Palmtage. 2) Mittwoch vor Johannis, 3) Mittwoch vor Bartholomäi, 4) Mittwoch vor Simon und Judä, 5) Mittwoch vor Nicolai.

Wieſenſtaig, Montag vor Lichtmeß.

Wippfeld, Würzburg. 1) den 22. Marz, 2) den 24. Jun. 3) den 22. Jul. 4) den 9. Aug. 8) den 25. Aug.

Wolfenbüttel, Braunſchweigiſch. 1) Montag nach Oculi. 2) Montag nach Johannis.

Zeiz, an Martini.

Zweibrüken, 1) Dienſtag nach Lichtmeß, 2) den 3. März, 3) Donnerſt. vor dem Palmtag, 4) Donnerſtag vor Quaſimodogenti, 5) Donnerſt. nach Pfingſten, 6) Donnerſtag nach Jacobi, 7) 2 Tage nach Bartholomäi, 8) 2 Tage nach Michaelis, 9) 2 Tage nach Martini.“

Pferdemilch, ſ. im Art. Pferd, Th. 110, S. 317.

Pferdemilz, 1) eigentlich die Milz von einem Pferde. 2) Figürlich ſo viel als das ſogenannte Pferdegift, Hippomanes. S. oben S. 31.

Pferdemiſt, ſ. im Art. Pferd, Th. 110, S. 330.

Pferdemittelzähne, ſ. eben daſelbſt, S. 142.

Pferdemühle, eine Mühle, welche von Pferden in Bewegung geſetzt wird; am häufigſten die Roßmühle.

Pferdemücke, eine Art Mücken, welche in Lappland den Pferden und Kühen zwiſchen die Haare kriecht, und Blut ſaugt; Culex equinus L. Sie iſt ſchwarz, hat aber eine weiße Stirn und einen braunen Hinterkörper.

Pferdemünze, oder Roßmünze, Mentha sylvestris L. ſ. im Art. Münze, Th. 96, S. 761.

Pferdenuß, eine ſehr großfrüchtige Abänderung der gemeinen welſchen Nuß; ſ. im Art. Nußbaum, Th. 103, S. 34. N. 4 und 5. Sie werden auch Roßnüſſe, Schafnüſſe, und Polternüſſe, genannt.

Pferdeohr, das Ohr eines Pferdes. S. im Art. Pferd, Th. 110, S. 116 ff. Von dem Ausſcheeren der Ohren ſehe man auch im Art. Kutſcher, Th. 57, S. 471 ff.

Pferdeplätten, ſo heiſſen auf der Donau kleine Schiffe, welche beſtimmt ſind, an den Stellen, wo der Hufſchlag unzugänglich iſt, die Pferde aufzunehmen, um ſie an das jenſeitige Ufer, wo ſich ein gangbarer Hufſchlag befindet, über zu ſetzen.

Pferdequäſte, eine Verzierung am Pferdegeſchirr, die aus Quaſten von Borſten beſteht, jetzt aber nicht mehr gebräuchlich iſt. Der Bürſtenmacher ſetzt in die Löcher eines hölzernen Kopfes Borſtenbündel mit Pech ein, und der Kopf wird vermittelſt ſeines Zapfens mit Pech in eine meſſingene Hülſe befeſtigt. Die Borſtenbündel ſind von verſchiedener Farbe zur Zierde angebracht und heiſſen die Blume des Quaſtes.

Pferderace, eine durch verſchiedene kleine Eigenthümlichkeiten ausgezeichnete Abänderung von Pferden, ſo wie das Klima und die ſonſtigen Beſchaffenheitn eines jeden Landes auf die darin lebenden Thiere einen abändernden Einfluß

zu haben pflegen. S. im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 6. 106 ff.

Pferderaupe, im gemeinen Leben ein Inſect, welches ſich im Waſſer aufhält, einer Raupe gleicht und ſtatt des Maules eine rohrförmigen Rüſſel hat, der ihm einiger Maßen die Geſtalt eines Pferdes gibt.

Pferderennen, ein Wettrennen mit Pferden, welches mehrentheils reitend, bisweilen auch fahrend geſchieht, und wo das zuerſt ans Ziel gelangende Pferd den ausgeſetzten Preis gewinnt.

Solche Pferderennen ſind ſchon bey den Griechen und Römern Sitte geweſen, wie wir darüber in ihren Schriften verſchiedenes aufgezeichnet finden, und bey den Griechen hieß ein zum Wettrennen beſtimmter Platz Hippodromus. In der Folge haben auch andere Völker Wettrennen zu Pferde angeſtellt, und noch jetzt ſind ſie hier und da, ganz vorzüglich aber in England im Gebrauche. Wahrſcheinlich hat man zuerſt die Pferderennen zum Vergnügen angeſtellt, ſo wie die Theilnehmer für ſich ſelbſt, außer daß ſie es gewöhnlich wie eine Art Glücksſpiel betrachten, noch jetzt nur zum Vergnügen und zur Unterhaltung treiben. Da man aber bald wahrnahm, daß das Pferderennen die Einwohner anreitzte, ſich auf die Verbeſſerung der Pferdezucht zu legen, um durch ihre Renner Gewinn und Ehre einzuernten: ſo ſuchte hier und da die Regierung den Geſchmack an Pferderennen unter den Einwohnern zu verbreiten, und durch ausgeſetzte jährliche Preiſe zu erhalten. Dieſes iſt vorlängſt in England geſchehen und hat den entſchiedendſten vortheilhafteſten Einfluß auf die Verbeſſerung der Pferdezucht gehabt, und ſeit der Revolution hat man eben

daſſelbe

daſſelbe in Frankreich angerathen, und ſeit Napoleon's Thronbeſteigung wirklich ausgeführt, ſo daß auch dort jetzt in allen Cantons und Departements jährlich öffentliche Wettrennen gehalten werden, wozu die Regierung gewiſſe anſehnliche Preiſe ausſetzt.

Das Pferderennen in England, wobey wir uns vorzüglich aufhalten wollen, weil man bey demſelben ſchon alles ſo genau beſtimmt hat, iſt dort ſo alt, daß man ſeinen Urſprung nicht eigentlich genau beſtimmen, und auch nicht ſagen kann, was eigentlich dazu Veranlaſſung gegeben habe. Außer der angegebenen Leidenſchaft, welche man dafür hat, erhält es ſich aus dem Grunde immer aufrecht, weil es vieles zur Aufmunterung der guten Pferdezucht beyträgt, und die Pferde im hohen Preiſe erhält. Daher wird es auch von der Regierung unterſtützt, vornämlich dadurch, daß der König nach altem Herkommen allemahl in der erſten Rennzeit des Jahres, bey Newmarket, einem großen Dorfe, 60 engl. Meilen von London, das gute Häuſer hat und wegen des Wettrennens berühmt iſt, und an mehreren Orten, eine Belohnung von 100 St. Guinees, für den ſtärkſten Läufer ausſetzt. Um dieſen Wetteifer gemeinnütziger zu machen, darf ein Pferd, welches dieſen Preis zwey Jahr hinter einander gewonnen hat, nicht mehr darum ſtreiten.

Was auch noch dieſen Gebrauch mit aufrecht erhalten hilft, iſt der Ehrgeitz und der Wetteifer, wer unter ihnen die beſten Pferde hat; dann iſt es auch eine allgemeine Zuſammenkunft des Adels im Reiche, welcher ſich häufig dabey einfindet.

Dergleichen Pferderennen werden an mehreren Orten in England, ein Jahr wie das andere, zur beſtimmten Zeit gehalten; diejenigen aber, welche bey Newmarket gehalten werden, ſind die berühmteſten. Ein ſolches Wettrennen dauert allemahl eine ganze Woche, und wird auch bey Newmarket mehrmahlen des Jahres gehalten.

Die Pferde, welche zu dieſen Rennen gebraucht werden, ſind von einer ganz beſonderen Art, welche von vielen Liebhabern lediglich zu dieſer Abſicht unterhalten und fortgepflanzt werden, und die, wenn ſie zu der Beſtimmung nicht hinlängliche Schnelle erhalten, doch öfters noch gute Jagdpferde abgeben. Zur Fortpflanzung derſelben werden die dazu gehörigen beſten Hengſte genommen; zur Erfriſchung derſelben aber gebraucht man meiſtens nur arabiſche und barbaniſche Hengſte, die am beſten dazu geſchickt ſind.

Es haben ſich von langer Zeit her zwey Hauptgeſellſchaften, welche in ihrer Sprache Clubs heißen, zuſammen gethan, wovon ſich die angeſehenſte Jokeyklub nennt, und aus dem vornehmſten Adel beſteht.

Dieſe beyden Geſellſchaften eröffnen ſo zu ſagen das Schauſpiel, indem ſie einige Zeit vorher Wetten unter ſich auf ihre Pferde anſtellen, welche dann auf jeden Tag dieſer Woche ausgetheilt und feſtgeſetzt werden.

Das Verzeichniß dieſer voraus angeſtellten Wetten und ihrer Einrichtung auf jeden beſtimmten Tag wird durch den Druck öffentlich bekannt gemacht; auch wird der Anfang der Rennzeit jedesmahl acht und mehrere Tage vorher in allen Zeitungen angekündigt. Wenn nun dieſe Zeit herbey kommt, ſo findet ſich der vornehm-

nehmſte Adel des Reichs häufig daſelbſt ein, und läßt ſeine Rennpferde dahin kommen. Bis auf Karl den Zweyten, der ſich nicht dahin verfügte, waren die Könige ſelbſt gegenwärtig.

Newmarket iſt mit großen Heiden von ziemlich ſandigem Boden umgeben, welche dieſen Pferderennen ſehr zu ſtatten kommen, indem ſie in dieſer Gegend umher, und zwar unweit des Dorfes gehalten werden. Eigentlich ſind drey verſchiedene Plätze dazu beſtimmt, zwey davon gehen in der Runde herum, bey dieſen hat man alſo das Vergnügen, daß man ſie abreiten und ankommen ſieht, und überhaupt das ganze Rennen ziemlich überſehen kann. Die erſten Rennen des Jahres, welche allemahl in der Oſterwoche ſind, werden immer auf einem von dieſen gehalten. Der dritte geht gerade aus, und auf dieſem werden wohl die beträchtlichſten Wetten angeſtellt.

Dieſer Rennplatz, welcher gerade ausgeht, wird Beacon Courſe genannt, und macht in ſeiner Länge eine Strecke von ungefähr vier engliſchen Meilen aus, oder da fünf engliſche Meilen einer deutſchen gleichen, vier Fünftheil einer deutſchen Meile; er iſt ziemlich gerade, aber in der erſten Hälfte iſt eine Wendung welche auf beyden Seiten mit niedrigem Buſchwerk und ſteinigem Boden begrenzt iſt, aber nicht nur weit genug, ſondern auch noch mit hohen Pfählen bezeichnet iſt, ſo daß die Reiter ſchon von ferne ihre Maasregeln darnach nehmen können. Der Boden iſt, wie man ihn gewöhnlich auf ſandigen Heiden ſieht, und mit niedrigem Graſe überwachſen. Unweit des Platzes, von welchem abgeritten wird, geht es über eine kleine Anhöhe, bald nachher kommt die vor-

hin beſchriebene Wendung, von da aber geht der Weg gerade zu und ganz eben nach dem Ziele. An dieſem letzten Theile des Rennplatzes ſtehen auf der einen Seite einige kleine Häuſer, worin ſich die Theilnehmer, auch wohl andere Zuſchauer bey ſchlechter Witterung verbergen, und das Ganze beſſer überſehen können. Nicht weit vom Ziele, wo der Platz enger wird, und ſich ohnehin die meiſten Zuſchauer hindrängen, ſind auf derſelben Seite Schranken gemacht.

Das Ziel iſt nahe am Dorfe, ſo daß alſo die Pferde ihren Ställen zulaufen (welches ihren Muth im Laufen, nach Gewohnheit dieſer Thiere, unſtreitig noch mehr belebt) und beſteht aus zwey, in einiger Entfernung gegen einander über ſtehenden, hohen und ſenkrecht gerichteten viereckigen Säulen; hinter der zur Rechten ſteht ein dazu in Pflicht genommener Mann, der die Ankunft der Reitenden erwartet, welche denn zwiſchen dieſen beyden Säulen durchreiten müſſen. Wenn ſie ſich nun dieſem Ziele nähern, ſo zielet der Beeidigte auswärts von dieſer, nach der gegenüber ſtehenden Säule, und der Pferdekopf, welchen er am erſten erblickt, hat die Wette gewonnen.

Die Rennpferde werden bey dieſer Gelegenheit von beſondern hierzu geübten Bereitern geritten; ein jeder würde dieſe zu heftige Bewegung nicht ausſtehen können, und ſelbſt dieſe, welche dazu gewöhnt ſind, bereiten ſich durch ſtrenge Lebensordnung dazu vor. Die Leute, welche ſich dazu beſtimmen, ſind meiſtens kleiner und leichter Statur; man findet viele dergleichen Leute in dieſem Orte, mehrere der Eigenthümer dieſer Pferde haben auch ſolche in ihren Dienſten. Ein ſolcher Mann bekommt gewöhnlich

für

für jedes Rennen, wenn es gewinnt, fünf Guineen, und wenn er verliert, drey Guineen; der Siegende wird überdieß noch von der gewinnenden Parthey belohnt.

Der Anzug dieſer Leute beſteht in einem ganz kurzen Weſtchen, von ſeidenem Zeuge oder Atlas, einem kleinen Sommerhute, welcher vorn einen Vorſchlag, neben herum, und hinten her aber nichts als den runden Kopf hat; lederne Unterkleider, heruntergeſchlagene Stiefeln mit langen ſcharfen Sporen, und einer langen ſpießruthenförmigen Reitpeitſche. Weſte und Hut ſind bey einem jeden von gleicher Farbe, einige gelb, andere roth, grün, oder was er auch ſonſt für eine Farbe wählen mag; einige haben auch geſtreifte, oder wohl gar auch dreyeckigen Lappen, von zweyerley Farben zuſammen geſetzte Weſten und Hüte; dieſe verſchiedenen Farben dienen hauptſächlich dazu, daß ſie von weitem daran zu erkennen ſind.

Die zum Wettrennen beſtimmten Pferde, werden in der Fütterung anders, wie ſonſtige Pferde gehalten; ſie haben auch ein ganz beſonderes Anſehen, und verſprechen damit gewiß nicht, was ſie wirklich leiſten; wenn man ſie im Schritte gehen ſieht, ſollte man gar nicht glaugben, daß ſie ſtark laufen können, denn ſie haben einen verkürzten, ſchwankenden, und alſo dem Anſehen nach unſichern Gang; ſind dabey ſo mager, daß man ihre Ripoen gar wohl zählen kann, und haben ſo wenig Bauch, wie gewöhnlich die Windhunde; tragen den Kopf vorwärts, und die Naſe in der Luft, ſind ſchmal von Bruſt, haben lange und ſehr feine Füße. und hoch gefeſſelt, doch ohne durchzutreten; aber ſelten ſieht man welche, die mit langen Haaren

bewachſen ſind, im Gegentheil haben ſie an den Füßen ſowohl, als über den ganzen Körper, ausnehmend feine und kurze Haare, ſehr magere Köpfe an ziemlich langen und dünnen Hälſen. Ueberhaupt ſieht man meiſtens an ihnen nur Knochen, Muskeln und ſo feines Fell darüber her, daß man faſt alle Adern liegen ſieht. Uebrigens werden Hengſte ſowohl als Stuten, aber nur ſelten Wallachen, zum Wettrennen gebraucht.

Es iſt leicht zu erachten, daß ein ſolches Pferd, womit vieles gewonnen werden kann, auch ſehr theuer im Ankauf iſt. Sechs, ſieben bis achthundert Guineen ſind gewöhnliche Preiſe. Bisweilen hat man wohl 2000 Pf. Sterl. für ein ſolches Pferd gegeben.

Dieſe Pferde ſind ohne Stollen beſchlagen, die Mähnen werden ihnen rechts und links mit Stroh in dreyflechtigen Zöpfchen, ſehr zierlich eingeflochten. Ihre ganze Rüſtung beſteht in einer gewöhnlichen ſtarken Waſſertrenſe, welche die ganze Zäumung ausmacht, in einem ganz kleinen engliſchen Sattel, welcher aber hinten und vorn höher iſt, als die gewöhnlichen, und auch weit kleiner, in allem nicht viel größer als die Kammdeckel in dieſer Form auf den Kutſchgeſchirren, und ſo leicht, daß er öfters nur drey Pfund wiegt; unter dieſem liegt eine kleine wollene Decke.

Man hat keine Rückſicht auf das Alter bey dieſen Pferden, wenn ſie zu ſolchem heftigen Rennen gebraucht werden*; ſobald man hinlängliche Kräfte bey ihnen vermuthet, werden Verſuche damit angeſtellt, und wenn ſie dabey Genüge leiſten, erſcheinen ſie zuweilen ſchon im dritten Jahre auf dieſer Rennbahn; aber nie ſieht man alte Pferde darauf, achtjährige ſind

ſchon ſelten dabey, vielleicht weil das Feuer der Jugend zu dieſer außerordentlichen Schnelle nöthig iſt, vielleicht aber auch können ſie aus eben dieſer Urſache nicht länger dauern, weil ſie frühe dazu angeſtrengt werden.

Wenn die Rennzeit herannahet, bekommen die Pferde nur ſehr wenig Heu uud geſchälten Hafer, damit die leichte Nahrung weder den Leib noch den Athem erſchwere; auch werden ſie allmählig durch immer ſchnelleres Reiten in Athem geſetzt. Tags vorher, ehe ſie auf dem Rennplatz erſcheinen, werden ſie an einen beſtimmten Ort vorgeführt, und von einem Geſchwornen, nebſt ihrer Herkunft genau aufgezeichnet. Das Alter wird immer vom erſten May an gerechnet, es mag ein Frühlings- oder Herbſtfüllen ſeyn.

Einige Stunden vor dem Rennen werden die Pferde, welche denſelben Tag laufen ſollen, an den Ort geführt, wo es angeht, daſelbſt iſt ein Stall zu ihrem Unterkommen erbauet. Eben da befindet ſich eine Wage, worauf die Bereiter gewogen werden, ehe ſie aufſitzen zu Pferde. Wenn Sie und ihre Sättel nicht das beſtimmte Gewicht haben, müſſen ſie Bley in die Beinkleidertaſchen ſtecken, bis es voll iſt. Das Gewicht wird immer bey Schließung der Wette ausgemacht, wobey Rückſicht auf das Pferd genommen, und den Hengſten mehr als den Mutterpferden, eben wie den ältern mehr als den jüngern Pferden, auferlegt wird.

Das Rennen ſelbſt geſchieht auf verſchiedene Weiſe; entweder rennen nur zwey Pferde zuſammen, und das iſt die vornehmſte Art, wobey die Wetten geſchehen, oder es reiten mehrere, oft wohl zehn zuſammen; alsdann ſetzt jeder

Eigenthümer eine gewiſſe Summe aus, und das Pferd, welches zuerſt vor allen das Ziel ereeicht, gewinnt die ganze Summe. Ein anderer Unterſchied beſteht darin, daß bisweilen ausgemacht wird, einer ſoll dem andern durch Schlangenweisreiten den Weg erſchweren, und dem, der einmahl zurück iſt, den Vortheil des Vorkommens benehmen; oder mit dieſem Kunſtgriff wird nur ein Theil des ganzen Platzes, nähmlich die Hälfte, ein Drittel, oder nur ein Viertel, welches mit Säulen ausgeſteckt iſt, durchritten, welches meiſt mit ganz jungen Pferden geſchieht ihrer zu ſchonen.

Hauptſächlich wird auch feſtgeſetzt, ob einer von beyden Intereſſenten, wenn ſein Pferd aufſtößig werden ſollte, oder ſonſt aus einer Urſache die angezeigte Wette zurückziehen darf, oder nicht? Daher wird zuweilen ausgemacht, daß keiner von beyden Theilen die Wette zurückziehen kann, oder die ganze ausgeſetzte Summe erlegen muß. In beyden Fällen aber muß der Gewinnende das Pferd, worauf die Wette angeſtellt, über den ganzen Rennplatz im kurzen Galopp, oder auch nur im Schritte reiten laſſen, um zu zeigen, daß ſein Pferd geſund, und zum Rennen fähig geweſen ſey.

In den unterzeichneten Liſten, die durch den Druck bekannt gemacht werden, ſind alle Bedingungen angegeben; die Eigenthümer, deren Pferde, Farbe und Nahmen der letztern, wie auch die Nahmen der Bereiter und die Farben ihres Anzugs werden genau bemerkt, daß unmöglich Irrthum oder ſtreit entſtehen kann.

Die Subſcriptionswetten ſind oft ſehr beträchtlich. Man lieſet oft Wetten zwiſchen zwey Pferden angekündigt, von 1000 Guineen für

für jeden: doch ſind diejenigen noch beträchtlicher zuſammen genommen, welche nebenher angeſetzt werden; denn faſt alle, die dahin kommen, wetten, nicht nur mit den Eigenthümern der Pferde, ſondern auch unter einander, wenn ſie gleich die Pferde nicht einmahl kennen; während des Rennens werden die Wetten manchmahl vergrößert, oder gar neue angeſtellt.

In der dazu beſtimmten Woche werden dieſe Spiele täglich gehalten, und nehmen gewöhnlich um ein Uhr ihren Anfang, ſie reiten drey Viertelſtunden nach einander ab, und in in dieſer Ordnung geht es gewöhnlich bis gegen vier Uhr fort.

Wenn alles in Richtigkeit gebracht und die beſtimmte Zeit herangekommen iſt, ſatteln die Bereiter ihre Pferde und ſetzen ſich auf. Sie legen alsdann den Oberleib ſo weit vor, daß der Hintere in der Höhe ſteht, und das Pferd die Croupe frey hat; in jeder Hand halten ſie einen Zügel, in der rechten noch die Peitſche dabey, welche in die Höhe gerichtet iſt, und halten die Hände ziemlich niedrig. Die Bügel haben ſie nicht ſehr kurz geſchnallt, und ſtehen nicht ganz mit dem Fuße darin.

Nachdem ſie aufgeſeſſen ſind, ſuchen ſie, ſo viel möglich, ſich neben einander zu halten; denn dieſe Pferde, welche bey ihrem gewöhnlichen Gange im Führen ſo unbedeutend ausſehen, ſind von Muth, Tapferkeit und Ehrgeiz begeiſtert, und geben durch ihr öfteres Brauſen und Scharren die Unruhe zu erkennen, womit ſie den Augenblick erwarten, in welchem ſie ſich hervorzuthun gedenken.

Auch bey dem Abritte iſt ein Geſchworner zugegen, welcher, nachdem er alle gefragt: ob

ſie nichts mehr an ihrer Equipage zurecht zu machen hätten? und von allen die Antwort erhält, daß ſie zum Abritte bereit wären, zu ihnen ſagt, reitet zu! und alle reiten im vollen Galoppe an.

Anfänglich treiben die Reiter ihre Pferde, die ohnehin hitzig genug ſind, nicht an, und bedienen ſich des bekannten Vortheils, ihrer erſt zu ſchonen: um ſie, wenn es gilt, recht anzugreifen. Ungefähr bis auf die Hälfte der Rennbahn bleiben ſie meiſt bey einander, und fangen dann an, ihre Pferde, je mehr ſie ſich dem Ende nähern, heftiger anzutreiben. Die Geſchwindigkeit, mit welcher dieſelben alsdann laufen, kann man ſich kaum ohne es ſelbſt geſehen zu haben, vorſtellen; ihre Füße berühren nur die Erde, um einen neuen Anſatz zu einem friſchen Sprunge zu nehmen; man ſieht ihre vier Füße immer zugleich in der Luft; dabey ſtrecken ſie den Hals ſo weit vor, daß es dem Zuſchauer vorkommt, als müßten ſie überſtürzen. Die Behendigkeit derſelben macht die Erde unter ihnen zittern, und durch ihr ſchnelles Auftreten entſteht ein dumpfer Ton, den man ſehr weit und oft eher hört, als man ſie ſieht; wenn man ſie einmahl recht ins Geſicht gefaßt hat, ſind ſie auch alsbald da.

Fangen nun die Reiter an, ſich dem Ziele recht zu nähern: ſo ſtrengt jeder ſein Pferd auf das ſtärkſte an; ſie nehmen meiſtens beyde Zügel an die linke Hand, gebrauchen die Sporen aufs ſchärfſte, und hauen dabey das Pferd, die Peitſche in der Rechten, in die Weichen, daß oft ein Pferd, welches in den letzten fünf bis ſechs hundert Schritten das letzte war, ſich noch bey der letzten Anſtrengung zuerſt in das Ziel hineindrängt.

Auf ſolche Art wird dieſes vier engliſche Meilen lange Rennen gewöhnlich in ſieben, höchſtens acht Minuten vollmacht. Der Herzog von Devonſhire hatte ein Pferd, welches der Sage nach eine Meile in einer Minute vollendete, und Sätze von 23 Fuß machte.

Die Pferde welche verlieren, bleiben doch ſelten weit vom Ziele entfernt; ein Pferd, das mehr als 220 Ellen, die Elle zu drey Schuhen gerechnet, zurückbleibt, darf nicht wieder auf dem Rennplatze erſcheinen.

Unterdeſſen nun die Bereiter ihre Pferde anſpornen, bald andern vorkommen, bald übertreffen werden, ſchweben die Wettenden zwiſchen Furcht und Hoffnung, und ſehen dem wankenden Schickſale aus einem an dieſem Platze erbauten Häuschen, zu.

Wie ſchon geſagt, entſcheidet der Geſchworne, nach dem Erblicken des erſten Pferdekopfs, und ſein Wort gilt, wenn auch die Umſtehenden nicht ſeiner Meinung ſind; treffen zwey Pferde zugleich ins Ziel, daß er nicht entſcheiden kann, ſo wird die Wette für ungeſchehen gehalten.

Wenn die Reiter durch das Ziel gekommen ſind, bemühen ſie ſich alsbald ihre Pferde anzuhalten, welches aber nicht wohl eher, als in einer Strecke von 100 Schritten möglich iſt. Bey der Ankunft ſind die Bereiter außer Athem, und bleich im Geſichte. Sobald ſie abgeſeſſen ſind, müſſen ſie ſich nebſt dem Sattel gleich wieder wägen laſſen, und es wird genau unterſucht, ob auch ein Betrug vorgegangen.

Die Pferde ſind lange nicht ſo übel zugerichtet, als man bey der äußerſten Anſtrengung glauben ſollte; freylich ſperren ſie die Naſenlöcher ſehr auf; zittern über dem ganzen Leibe; die

Adern

Adern ſind ihnen aufgeſchwollen: aber die Seiten ſchlagen nicht heftig und ſie ſind noch ſehr munter und raſch: wollen nicht ſtille ſtehen, ſcharren mit den Füßen, und ſind zuweilen eben ſo unruhig, wie zu Anfange.

Gleich nachher werden ſie abgeſattelt, und ihnen wird etwas Waſſer allein, oder mit weißem Weine vermiſcht eingeſchüttet, um den Mund zu erfriſchen; alsdann führt man ſie, unweit des Ziels in den Stall, da ſie ſogleich geſtriegelt und ſo lange mit Stroh gerieben werden, bis ſie völlig trocken ſind; auch werden ihnen Kopf und Ohren ſorgfältig abgetrocknet, an den Füßen aber wird nichts gemacht; meiſtens ſind ſie vom Sattel gedrückt; dann werden ſie über den ganzen Leib mit wollenen Decken ſorgfältig zugedeckt, und bekommen noch eine Erfriſchung. Denſelben Abend werden ſie auch mit eben dieſer Decke eine Stunde lang im Schritte geführt, und den folgenden Tag eine Strecke im Galoppe geritten. Alle Tage, und bey jedem Rennen ſieht man meiſt andere Pferde; doch geſchieht es auch, daß einem ſolchen Pferde mehrere Rennen in einer Woche zugemuthet werde. Bey den großen Wetten, welche während der Rennzeit in Newmarket angeſtellet werden, müſſen viele Perſonen beträchtliche Summen einbüßen; und manche wohlhabende werden nicht allein dadurch arm, ſondern auch durch die hohen Spiele, welche bey dieſer Gelegenheit vorfallen, ins Unglück geſtürzt, daß nicht ſelten dieſe achttägigen Freuden eine Reue für die folgende ganze Lebenszeit, nach ſich ziehen.

Der Jokeyklub hält zu der Zeit, wenn das Wettrennen ſeinen Anfang nehmen ſoll, ſeine Sitzungen an gewiſſen Tagen in dem großen

Kaffee=

Kaffeehauſe zu Newmarket. Er beſteht aus drey Oberaufſehern, einem Sekretär und mehreren Referenten und Mitgliedern.

Die Einrichtung und Statuten dieſes Jokeyklubs wird man aus nachfolgenden Punkten näher kennen lernen.

1) Ueber die Anſtellung einer Perſon, die das Alter der jungen Pferde unterſucht.

Der Oberaufſeher bey dem Jockeyklub iſt verbunden, eine eigene Perſon anzuſtellen, durch welche jeder Hengſt, Stute oder Fohlen, das zwey, drey oder vier Jahr alt iſt, gleich nach dem Rennen unterſucht wird. Es muß dieſes bey jedem Pferde geſchehen, daß zum erſten Mahle um den Preis in der Rennbahn zu Newmarket läuft. Dieſe angeſtellte Perſon muß von dieſer Beſichtigung ein Certifikat ausſtellen, aus dem man ihr Urtheil erkennen kann. Am Abend des Renntages muß dann dieſes Certifikat vor 8 Uhr im Kaffehauſe zu Newmarket aufgehängt werden. Auch ſoll dieſe Unterſuchung allemahl, ſo oft nur ein Hengſt oder eine Stute vor dem Rennen nach einem Gewinnſte zum Anſehen verlangt wird angeſtellt werden, worauf dann immer das Certifikat auf gleiche Weiſe in der Kaffeſtube zu Newmarket aufgehängt werden muß.

2) Ueber die Zeit, wo das Rennen anfängt und über die Strafe bey Vernachläſſigung deſſelben.

Die Stunden, zu welcher der Anfang des Rennens beſtimmt iſt, muß um 8 Uhr am Abend des Tages vor dem Rennen in dem Kaffehauſe angeſchrieben werden. Man erwartet daher, daß jeder Oberknecht genau nach der beſtimmten Zeit das Rennen anfängt. Auf die Unterlaſſung dieſes Befehls wird die Strafe von 5 Guineen geſetzt, die der Pferdeknecht an den Jockeyclub bezahlen muß. Auch hofft man, daß jeder Pferdeknecht ſich nach den Befehlen und Verordnungen des Oberaufſehers von dem Jockeyclub richten wird, die er in Hinſicht der

Er=

Erhaltung der Rennbahn und des Uebungsplatzes geben wird.

3) Ueber das Borgen der Pferde.

Niemand darf ein Pferd borgen oder miethen, das nicht ſeinem erklärten Verbündeten gehört, um damit eine Privatprobe anzuſtellen, ehe er nicht den Nahmen eines ſolchen Pferdes in das Buch, welches zu dieſem Endzweck im Kaffehauſe zu Newmarket gehalten wird, eingeſchrieben hat. Auch darf niemand für einen Verbündeten angeſehen werden, wenn er nicht geneigt iſt, dieſen Artikel zu unterſchreiben.

4) Ueber Entſcheidung bey Streitſachen.

Alle Streitigkeiten, die ſich auf das Rennen zu Newmarket beziehen, müſſen in der Zukunft durch die drey Oberaufſeher und zwey Referenten, welche letztere durch die Parthien ſelbſt beliebig erwählt werden können, entſchieden werden. Sollten nur 2 Oberaufſeher gegenwärtig ſeyn, ſo muß ſtatt des Abweſenden eine dritte Perſon dazu ernannt werden.

5) Von der Ungewißheit über den Sieger bey dem Wettrennen.

Wenn bey dem Rennen nach irgend einem ausgeſetzten Gewinnſt oder einer Subſcription die erſten zwey Pferde ſo nahe zuſammen kommen ſollten, daß der Richter keinem von beyden beſtimmt den Sieg zuſprechen kann, ſo müſſen die nämlichen Pferde am nämlichen Tage noch einmahl laufen. Die übrigen Pferde, welche zugleich um den Preis mit auslaufen, werden als ſolche, die ſchon verloren haben, betrachtet, und bekommen ihre Plätze je nach dem ſie gelaufen ſind, als wenn das Wettrennen ſchon auf das erſte Mahl geendigt worden wäre.

6) Ueber einfache und doppelte Wetten.

Alle Wetten, die ſich nur auf einen Ausgang beziehen und damit ſich endigen, müſſen nach den Ver-

Verſprechungen die gemacht wurden, erfüllt und bezahlt werden, hingegen ſollen für die Zukunft alle doppelte Wetten als Spiel- und ſcherzhafte Wetten angeſehen werden, weil daraus zu viele Streitigkeiten entſtanden ſind.

7) Ueber das Gewicht der Pferde.

Wenn irgend eine Wette oder Spieleinlage feſt geſetzt wird, und kein beſonderes Gewicht dabey ausgemacht wurde, ſo ſollen von den Hengſten u. ſ. w. jedes 8 Steine 1 Pfund (119 Pfund) führen. Was aber für ein Gewicht beſtimmt werde, ſo wird durch dieſen Schluß feſtgeſetzt, daß 119 Pfund immer das höchſte Gewicht bleibe.

8) Ueber die Zeit zu welcher die Pferde eintreten ſollen.

Kein Pferd, auf welches eine Wette beym Rennen an dem Tage des Eintretens zu einem Preiſe gemacht worden iſt, iſt gehalten, ſich auf die beſtimmte Stunde zu zeigen, ſondern ſie dürfen erſt eine Stunde ſpäter, nachdem ihr Engagement vorüber iſt, ſich ſtellen, wenn nur ein ſolches Pferd zu der gewöhnlichen Zeit des Eintretens angegeben wurde, nämlich zwiſchen 11 bis 1 Uhr, welche Zeit hierzu für jeden Fall, wo das Eintreten gefordert wird, und keine andere Zeit beſtimmt wurde, feſtgeſetzt bleibt.

9) Ungültige Wetten.

Wenn die Wetten bey einem Spielſatz zwey Pferde betreffen, welches das Eigenthum einer und eben derſelben Perſon oder ſeines anerkannten Verbündeten werden, erſt nachdem die Wetten ausgemacht wurden, ſo ſind die Wetten als null und nichtig anzuſehen.

10) Ueber die Aufforderung zu einem Becher (Cup).

Jede Aufforderung zu einem Becher muß am Montag in der erſten Frühlingsverſammlung geſchehen:

hen; die Pferde aber, welche rennen, müſſen um 6 Uhr am Sonnabend Abends in der nämlichen Verſammlung angegeben und beſtimmt werden.

11) Ueber die Aufforderung für den Whip.

Zu dem Whip muß man Montags oder Donnerſtags in der zweyten Frühlings- oder 2ten October-Zuſammenkunft auffordern; der Empfang deſſelben oder die Reſignation darauf ſoll vor dem Ende der nämlichen Zuſammenkunft unterzeichnet ſeyn.

Wenn dazu herausgefordert und das Rennen angenommen wurde, ſo muß es am Donnerſtag in der folgenden October-Zuſammenkunft vor ſich gehen; geſchähen aber das Herausfordern und die Annahmen zum Rennen im October, ſo muß er am Donnerſtag in der Frühlings-Verſammlung ausgeführt werden. Das Gewicht dabey iſt 140 Pfund, die Einlage aber 200 Guineen für die Perſon.

Ueber die Strafe von 5 Procent für den, der nicht mitrennen läßt.

Wenn nach den 14ten April 1777, wo dieſer Club errichtet wurde, der Eigenthümer eines Pferdes, der ſich zu irgend einem Rennen engagirte, vor 8 Uhr Abends vor dem Engagement erklärt, daß er das Rennen nicht mithalte, ſo darf er an den Rennbuchführer oder an den Oberaufſeher nicht mehr, als 5 Procent Strafe bezahlen.

Ueber die Nichtbezahlung des Einſatzes.

Nach dem erſten Junius 1779 darf künftig keine Perſon zu irgend einem Rennen, was Nahmens es ſeyn möge, ein Pferd auslaufen laſſen, welche ihren Einſatz von 25 Pfund, denn ſie einem Gewinnenden noch für ein voriges Rennen ſchuldig iſt, nicht bezahlt hat, wofern nur irgend ein intereſſirter Theil gegen dieß Auslaufen Einwürfe macht, und ſeine Einwürfe dem Sekretär des Wettrennens eine Stunde vor der zum Auslaufen feſtgeſetzten Zeit bekannt macht.

Die Proberennplätze betreffend.

Kein Platz, der zu Proberennen gebraucht wird, darf mehr als zwey Tage in der nähmlichen Woche von irgend einem Eigenthümer von Rennpferden in Beſchlag genommen werden.

In der Verſammlung des Jokey-Clubs den 23. Junius 1792 wurde nachſtehendes feſtgeſetzt:

1) Daß bey jeder Verbindung zu einem Wettrennen, in welchem das Hin- und Herrennen zur Seite (Crossing and sustling) nicht nahmentlich ausgemacht wurde, das Rennen innerhalb der Schranken verſtanden werden müſſe,

2) Daß wenn bey einem Rennen die Rennbahn nicht nahmentlich angegeben iſt, auf derjenigen Rennbahn müſſe gelaufen werden, auf welcher gewöhnlich Pferde von dem nähmlichen Alter rennen. Nach dieſem Geſetze rennen alſo: 1) Einjährige Fohlen auf der jährigen Rennbahn, 2) zweyjährige Pferde auf der zweyjährigen Rennbahn, 3) dreyjährige auf der Rowleys Meile, 4) vierjährige zu Ditch und innerhalb der Graben. 5) Fünfjährige und darüber auf der großen Rennbahn, genannt Bracon Course.

Wenn hingegen die Pferde von verſchiedenem Alter ſind, ſo muß denn die Rennbahn nach dem jüngſten Pferde beſtimmt werden.

Fernere Geſetze und Anordnungen des Jokey-Clubs.

Die Pferde rechnen ihr Alter vom 1ſten Maytag an.

Eine Meile beſteht aus 1760 Yards, (engliſchen Ellen).

240 Ellen heißen eine Diſtanz.

4 Zoll iſt eine Fauſt.

14 Pfund machen einen Stein (Stone).

Catch weigts (verborgenes Gewicht) bedeutet jede Parthie, die eine Perſon zum Reiten des Pferds beſtimmt, ohne ſie wägen zu laſſen

Ein Post Match nennt man dasjenige Rennen, bey welchem man zwar in den Artikeln das Alter der Pferde angibt, wobey man aber das Pferd ſelbſt, das rennen ſoll, nicht früher nahmentlich bezeichnet, als bis man zu der Stelle des Auslaufens kommt.

Ein handy Cap Match iſt folgendes Spiel zwiſchen drey Perſonen. A. B. und C. (dies ſeyen die Nahmen der Perſonen) legen eine gleiche Summe in einen Hut. C. den man den handy Capper nennt, verſteht ſich mit A. und B. zu einer Parthie oder Wette. Dieſe letzteren ſtecken ſodann ihre Hände in ihre Taſchen, und ziehen ſie verſchloſſen aus denſelben; ſodann öffnen ſie beyde zugleich, haben beyde Geld in ihren Händen, ſo hat es mit der Wette ſeine Richtigkeit, und ſie iſt beſtätigt, hat aber keiner von den beyden Geld in der Hand, ſo geht die Wette aus einander. In beyden Fällen zieht C. alles Geld aus dem Hut. Hat aber nur einer Geld in den Händen und der andere keines, dann iſt abermahls die Wette zernichtet, aber derjenige, welcher das Geld in der Hand hatte, bekommt nun das Depositum, welches im Hut war.

Wenn irgend eine Wette oder Engagement gemacht wurde, ohne das Gewicht zu beſtimmen, ſo muß jedes Pferd 10 Steine, oder 140 Pfund tragen.

Wenn in den Artikeln nicht die ausdrückliche Erlaubniß zugeſtanden wurde, den Tag zum Rennen abzuändern, und das Rennen ſollte an einem andern Tage angeſtellt werden, ſo ſind alle Wetten, die vor der Aufforderung geſchehen, null und nichtig. Iſt aber in den Artikeln eine Aenderung des Renntages zugeſtanden, ſo müſſen alle Wetten ſich nach der Aenderung des Tages richten.

Zur Seite der Schranken ſind Hin- und Herrennen zwar erlaubt, wenn keine andere Uebereinkunft das Gegentheil feſtſetzte, dieß iſt aber nach dem oben erwähnten Schluß vom 3ten Junii 1792. anders beſtimmt.

Das Pferd, welches ſeinen Kopf zuerſt bey einem Ziele hat, wo der Richter durch ein rundes Loch an dem Pfahle ſieht, gewinnt den Preis.

Hufeiſen werden bey dem Wägen der Pferde nicht geſtattet.

Wenn der Reiter vom Pferde fällt, und er hatte das gehörige Gewicht, ſo wird das Pferd den nähm=

nähmlichen Platz behalten, der ihm gebührte, wenn dieß ſich nicht zugetragen hätte, wofern nur das Pferd an den Platz zurückgehe, wo der Reiter fiel.

Kein Pferd darf auslaufen, das nicht ein Certificat von ſeinem Alter vorweiſet. Doch findet von dieſer Regel alsdann eine Ausnahme ſtatt, wenn bejahrte Pferde bey dem Rennen laufen, und dabey ein jüngeres Pferd mitrennt, denn dieß braucht dann nur das nähmliche Gewicht, welches jene älteren haben, zu führen.

Alle Wetten gehen auf den erſten Gewinnſt, wenn nicht das Gegentheil ausgemacht iſt.

Ein Pferd, welches das erſte und zweyte Ziel erreicht, gewinnt auch den Preis, aber es iſt verbunden, wenn es irgend ein Reiter fordert, und keine Ausnahmen in den Artikeln dabey ſtatt finden, noch einmahl auszulaufen. Bey dem höchſten Preis, wo die Pferde 3 Ziele ablaufen müſſen, iſt das zweyte beſte Pferd dasjenige, welches das Ziel gewinnt.

Als das beſte Pferd im Erreichen der Ziele wird dasjenige das zweyte, welches die anderen 2 oder 3 Mahl überlaufen hat, wenn es auch zugleich kein Ziel gewann.

Eine beſtätigte Wette darf nicht ohne gemeinſchaftliche Einſtimmung aufgehoben werden.

Wenn eine Parthie an einem Renntage abweſend iſt, ſo kann eine öffentliche Erklärung gemacht, und angefragt werden, ob irgend jemand die Einlage für die abweſende Parthie übernehmen will, ſo muß die Wette für nichtig erklärt werden.

Wetten, bey denen man übereingekommen iſt, die Zahlungen in der Stadt zu machen, können von der Renner-Geſellſchaft nicht entſchieden werden.

Derjenige, welcher um einen ungleichen Preis mit dem andern wettet, hat das Recht, ſein Pferd und das Feld auszuſuchen.

Wetten, die in Pfunden gemacht werden, müſſen in Guineen ausbezahlt werden.

Wetten, die während des Rennens gemacht werden, werden erſt beſtimmt, wenn der Preis gewonnen iſt, es ſey denn, daß das Ziel zu der Zeit des Wettens genau angegeben iſt.

Wenn ein Preis in zwey Zielen gewonnen iſt, ſo muß man den Vorzug nach dem Platz, den ſie in dem zweyten Ziele hatten, beſtimmen.

Wenn unter 3 Pferden jedes ein Ziel gewonnen hat, ſo müſſen ſie allein noch nach einem Vierten laufen; dieß wird den Vorzug unter ihnen beſtimmen, obgleich zuvor kein Unterſchied ſtatt fand.

Wenn bey irgend einem Rennen, was auch für ein Preis oder Gewinnſt ausgeſetzt ſey, zwey Pferde ſo nahe kommen, daß es nicht ausgemacht werden kann, welches Sieger iſt, ſo müſſen beyde noch einmahl auslaufen, wenn es nicht ausgemacht werden kann, welches das erſte war.

Wenn gewettet wurde, daß ihre Engagements gewinnen, ſo iſt die Wette entſchieden, ſobald das erſte Ziel abgelaufen iſt, und das Pferd, welches Strafe bezahlt, iſt das überwundene, wenn hingegen das erſte Engagement nicht abgelaufen iſt, aber das letzte, ſo iſt die Wette ungültig.

Wenn ein Theil eines Engagements ſein Pferd nicht zu der in den Artikeln feſtgeſetzten Zeit zu dem Auslaufspoſten bringt, ſo kann der andere nach dem Verlauf derſelben, ohne über die Rennbahn hineinzureiten, ſich die ausgeſetzte Spielſumme zueignen.

Wenn einer von denen, die jene Wette oder Engagement eingegangen ſind, mit Tode abgeht, ehe das Rennen vorbey iſt, ſo ſind die Wetten oder Engagements nichtig und aufgehoben.

S. Freyherrn Bouwinghauſen von Wallmerode Taſchenbuch für Pferdeliebhabe rc. 1800 S. 29 ff. 1801 S. 29 ff.

Die Nahmen der vorzüglichſten Rennplätze in England ſind, nach alphabetiſcher Ordnung folge: Barforth, Bedford, Bukingham, Burford, Cambridge, Canterbury, Epſom, Gallford, Hereford, Huntington, Lichtfield Lincoln, Lewis, London, Newmarket, Northampton, Nottingham, Norfolk, Odſey, Oxford, Reading, Richmond, Salisbury, Staffordshire, Springfield, Suffolk, Warwik, Wincheſter, Wiltshire, Worceſter, York.

In Fig. 6461 ſieht man nun ein engliſches Rennpferd mit dem Jokey, welcher auf ſchottiſche Art buntſchäckig gekleidet iſt. Das Pferd iſt der **Trentham**, ein Rothfuchs mit einer ſchmalen Bläſſe, welcher 11 Mahl nach einander gewann, ohne eine Wette zu verlieren. Er überwann den Bellario, Metaphyſician, Young Eclipſe und viele andere von den beſten Pferden in England. Er wurde als fünfjährig von dem Herrn Patrik Blake für 1575 Pfund Sterling verkauft. Trentham war ein Sohn von dem berühmten Pferde Shweppſtakes.

Fig. 6462 ſtellt ein Wettrennen von zwey Pferden vor. Der Wettrenner Northſtar (Nordſtern, Nahme des Pferdes) ein Fuchs, welcher dem Herrn Georg Snocoden zugehörte, überwindet den Wettrenner Carbineer, einen Braunen, welcher das Eigenthum des Herrn Laurence Dundas war, auf der Rennbahn Leith Sands, und gewinnt denjenigen Preis, welchen der König auf jedem Rennplatze jährlich auszuſetzen pflegt.

Fig. 6463. Ein wirkliches Wettrennen von vier Pferden, auf der kreisförmigen Rennbahn bey Newmarket, um den Preis, welchen der König ausgeſetzt hat, wobey zugleich noch viele Nebenwetten geſchehen. Der Wettrenner Jaſon, ein Schimmel, gewinnt den Preis. Der zweyte Renner iſt ein Dunkelfuchs, der dritte ein Falch, und der vierte ein Rappe.

Fig. 6464. Die Abbildung der berühmten Rennpferdes Pumkin, ein Fuchs mit einer Bläſſe, deſſen Vater der Araber Matcham, und ſeine Mutter die Stute Squier war. Dieſer Wettrenner wird nach geendigtem Laufe von einem Stallknechte gehalten, und von einem andern

mit einem groſsen hölzernen Meſſer der Schweiß abgeſtrichen. Man ſieht, wie das Pferd noch voller Athem iſt, wie alle ſeine Adern aufgelaufen ſind, und wie es Maul und Naſe aufreißt und mit den Flanken ſchlägt *).

Pferderennen in Frankreich.

Um die Stutereyen und die Pferdezucht überhaupt in Frankreich wieder in Aufnahme zu bringen, welche durch ſchlechte Verwaltung und unzweckmäßige Einrichtung der ehemahligen königlichen Geſtüte und durch andere Umſtände ſehr herunter gekommen waren, glaubte ſchon Rouſſeau, es wäre nichts zweckmäßiger, als Nationalſpiele einzuführen, bey welchen Pferde gebraucht würden.

Eben dieſes rieth ſpäter hin auch der Herr Esprit Paul de la Fort Pouloti, in den Memoires sur les courses de chevaux el de chars en France, welche 1791 in Paris heraus kamen. Er ſchlägt dazu Wettrennen mit Pferden vor, nach Art der engliſchen, und mit Wagen, nach Art der römiſchen, die noch jetzt in einigen italieniſchen Städten üblich ſind. Er glaubt, daß die Verbeſſerung der Pferderacen in England bloß den dortigen Pferderennen zuzuſchreiben ſey, und wünſcht ſeine Landleute auf dieſen Umſtand aufmerkſam zu machen. Er führt als einen neuen Beweis ſeiner Meinung an, daß die Pferde in den vereinigten Provinzen von Nordamerika, nähmlich diejenigen, die im

*) Die in den vorſtehenden Figuren enthaltenen Abbildungen habe ich aus des Herrn Frh. Bouwinghauſen von Wallmerode Taſchenbuch, 1792 entlehnt, die folgenden Jahrgänge enthalten noch mehr dergleichen.

im Lande ſelbſt gefallen ſind, nur erſt nach dem Kriege, wo man faſt in allen Provinzen Pferderennen einführte, ſich verbeſſert haben, da ſie vorher im höchſten Grade plump und ungeſchickt waren. Frankreich zahlte jährlich an England für Pferde zehn bis eilf Millionen: und nach den noch vorhandenen Belegen gingen in den kriegeriſchen Jahren zu Ende der Regierung Ludwig's XIV. über hundert Millionen bloß für Pferde aus dem Lande. Von je her war die Verwaltuug der franzöſiſchen Stutereyen fehlerhaft; die königlichen lieferten ſelten ſo viele Pferde, als der Hof gebrauchte, und waren bloß als Mittel anzuſehen, den Hof jährlich große Summen verſchwenden zu laſſen. Privatſtutereyen konnten nur ſelten aufkommen, weil von Seiten des Hofes oder derjenigen Perſonen, denen die Verwaltung der königlichen Geſtüte übertragen war, beſtändig Plackereyen vorfielen. Was das Wettrennen mit Wagen betrifft, ſo will Herr de Fort-Pouloti Wagen mit 2 und 4 Pferden beſpannen, und zwar nach Art der römiſchen Biga und Quadriga, doch räth er auch bey den vierſpännigen an, die Pferde 2 und 2 anzuſpannen. Wettrennen ſollen jährlich zwey Mahl, zu Anfang des Mays und Septembers gehalten werden, und jedesmahl drey Tage dauern. In den erſten Jahren, und bis die einländiſchen Stutereyen zu einem gewiſſen Grade drr Vollkommenheit gediehen, müßten dergleichen Wettrennen bloß mit franzöſiſchen Pferden erlaubt werden; in der Folge aber könnte man, der mehreren Nacheiferung wegen, auch fremde Pferde zulaſſen.

Dieſe Ideen und Vorſchläge haben in der Folge immer mehr Beyfall gefunden, und jetzt

ſind ſeit verſchiedenen Jahren ſchon allenthalben öffentliche Pferderennen in Frankreich angeordnet. Die Regierung ſetzt in jedem Canton einen Preis von 1000 Franken aus, und die ſiegenden Pferde aus einem ganzen Departement kommen dann zuſammen, und laufen um den Preis von 3000 Franken, welchen die Regierung ebenfalls ausſetzt, wobey noch den Eigenthümern überlaſſen bleibt, beliebige Wetten anzuſtellen. Wettrennen zu Wagen werden in der Nähe von Paris angeſtellt; es ſcheint indeß, als wenn dieſe nicht ſo zweckmäßig ſind, indem es ſchwer hält, zwey Pferde von ganz gleichen Kräften zu bekommen, wo das eine nicht das andere im Laufen zurück hielt.

Wetttraben in Holland.

In Holland iſt eine beſondere Art des Pferderennens unter dem Nahmen Harddraaven, d. i. Starktraben, bekannt. Dieſe Wetten haben ihren Urſprung den großen Pferdemärkten zu verdanken, deren jede Stadt jährlich einige hat. Hardtrabereien werden die Niederländiſchen Rennen genannt, weil die Pferde dabey bloß hard, d. i. ſtark, traben und weder galoppiren, noch im Paß gehen dürfen. Die Hardtraber müſſen daher beſonders ſo dreſſirt werden, daß ſie mit dem Hintenfuß weit über den Vorderfuß hinaus greifen. Bey ſehr guten Pferden ſoll dieß, was kaum glaublich ſcheint, ſechs Rheinländiſche Fuß betragen. Allen Hardtrabern wird, wie dem größten Theil der Niederländiſcher Pferde, der Schweif dicht an der Wurzel, doch ſo abgekürzt, daß der Reſt davon herabhängt und nicht, wie bey den Engländern

empor ſteht. Bey dem Rennen ſelbſt ſind ſie mit keinem andern Zeuge, als einem Zaum, einem Gurt und einer kleinen leichten Decke verſehn, ſo das die natürlichen Fehler oder Schönheiten des Pferdes durch nichts verſteckt werden. Die Reiter, deren man ſich bey dieſer Luſtbarkeit bedient, ſind gemeiniglich junge leichte ſechszehn bis zwanzigjährige Burſche, wo möglich von einerley Schwere; doch werden ſie keinesweges wie in England bey dergleichen Gelegenheit zu geſchehen pflegt, gewogen. Am liebſten wählt man diejenigen dazu, welche den Hardtraber dreſſirt haben: daher werden dergleichen Leute, wenn ſie ſich nicht mehr gegenwärtig befinden, und das Hardtraben anſehnlich iſt, oder eine große Wette ins Spiel kommt, zu dieſer Abſicht aus der Ferne verſchrieben. Sie tragen eine leichte Jacke und Schuhe mit oder auch ohne Spornen. So oft ein Wettrennen vor ſich gehen ſoll, wird es in den Zeitungen bekannt gemacht.

Der Preis für den beſten Traber iſt gemeiniglich eine Peitſche mit einem ſilbernen oder goldenen Stielknopfe, welche bisweilen von den Gaſtwirthen oder Stallhaltern, wo der Sammelplatz iſt, meiſt aber von den Liebhabern bezahlt wird.

Iſt die nöthige Anzahl der Wettrenner bey einander: ſo werden die Bedingungen vorgelegt, von den Intereſſenten unterzeichnet, ſechs Richter und die Bahn gewählt. Letztere beträgt gewöhnlich eine Viertelſtunde oder etwas darüber in der Länge.

Das Rennen ſelbſt kann auf Frieſiſche oder Nordholländiſche Weiſe geſchehen. Geſchieht es auf Frieſiſch, ſo muß das Pferd drey Ritte

thun und zwey davon gewinnen; rennt man aber auf Holländiſche Manier: ſo iſt der Sieg mit einem Ritte entſchieden. Am Ende der Rennbahn wird ein Ziel errichtet, wobey ſich zwey von den ſechs erwählten Richtern poſtiren; zwey andere ſtellen ſich in die Mitte und die zwey letzten, bey dem Anfange, wo die Pferde auslaufen. Die Richter am Ziele geben das Zeichen zum Abritt durchs Schwenken einer weißen Fahne. Hierauf traben je zwey und zwey mit einander, wovon der Gewinner jedesmahl abgeht und nicht weiter nach dem Preiſe ringen darf. Die ſämmtlichen Gewinner wiederhohlen dieß ſo oft, bis von den beyden letzten einer den Preis davon trägt; vorausgeſetzt, daß die Richter nichts dabey zu erinnern finden; denn es ſteht ihnen frey, einem Wetttraber, der galoppirt, oder ſeinen Nebenbuhler aus dem Geleiſe treibt, oder ſich anderer unerlaubter Mittel bedient, um zu gewinnen, von Neuem reiten zu laſſen.

Im Sommer werden zuweilen auch Hardtraben mit leichten Chaiſen und im Winter mit Rennſchlitten gehalten. Oft wird die Ergötzlichkeit bloß deswegen angeſtellt, um einen Wirth oder Stallhalter in Nahrung zu ſetzen; weil Liebhaber des Hardtrabens, Roßkämme, Zuſchauer und Pferde bey dergleichen Gelegenheiten nicht wenig verzehren, und überhaupt die Gaſthöfe dadurch in Ruf kommen. Oft geſchieht es auch bloß, um ein gewiſſes Pferd, um das gehandelt wird, eine Peitſche gewinnen zu laſſen; weil es ſodann für den Liebhaber einige hundert Gulden mehr werth iſt. In dieſem Falle aber wiſſen die beſtochenen Kompetenten mit ziemlicher Gewißheit voraus, welches Pferd der Preis

davon

davon tragen wird; es müßte denn ſeyn, daß ſich ein ungebethener Gaſt dabey einfände, der ihnen einen Streich durch die Rechnung machte, — ein Umſtand, welcher ſich bisweilen ereignet, und Veranlaſſung zu mancherley Händeln gibt.

Die ſich auszeichnenden Hardtraber genießen zwar nicht, wie die griechiſchen Rennpferde, die Ehre, beſungen, wohl aber, wie die Engliſchen, abgemahlt zu werden. Man hat wenigſtens die Abbildungen von dem Mallen-Jan und dem Ruin van de Hoog-Linde, zwey Pferden, die vor zwanzig Jahren die Matadore aller Hardtraber waren, vervielfältigt, während man die Portraite der größten Niederländiſchen Schauſpieler, eines Pünt's und Corver's kaum eimahl ſieht. Dieſe eben gedachten Pferde liefen, Angaben zu Folge, in einer Minute 200 Ruthen oder eine Fünftelſtunde, — eine Geſchwindigkeit, die unbegreiflicher iſt, als die des Pferdes von Lord Pascool, das die vierzehn Lieus von Fontainebleau bis Paris in einer Stunde und vierzig Minuten machte, wenn man erwägt, daß die Niederländiſchen Pferde keinen andern Schritt, als Trab gehen dürfen, das Engliſche aber galoppirte.

Dieſes Hardtraben iſt auch in Petersburg eingeführt; vermuthlich hat es Peter der Große, der ſich bekanntlich lange Zeit in Holland aufhielt, von da aus nach Rußland gebracht. Außer Holland und Rußland iſt mir nicht bekannt, daß Pferde irgendwo zum Hardtraben eigends dreſſirt werden. Beym Schlittenfahren bedient man ſich gern der Hardtraber, wegen der ungemeinen Schnelligkeit. Galoppiren nimmt ſich vor dem Schlitten nicht gut aus und gibt ein ſchlechtes Schellengeläut. Wenn

zwey Pferde vor den Schlitten geſpannt werden, ſo geht das eine zwiſchen den Stangen und das andere nebenbey an einem ausgehängten Baume. Der Regel nach muß das Pferd in den Stangen traben und das Nebenpferd galoppiren. Jenes heißt daher der Traber, dieſes der Galopin oder Courierſtreicher. Wenn die Newa feſt gefroren iſt, ſo daß ſie ohne Gefahr Pferde und Menſchen tragen kann, ſo wird an heitern Wintertagen ein öffentliches Wettrennen mit Schlitten auf dem Eiſe angeſtellt. Die Bahn pflegt dreyhundert Klafter lang zu ſeyn; an beyden Seiten ſind Schranken und Gerüſte für die Zuſchauer errichtet, die ſich dabey in großer Menge einfinden.

Pferderennen in Deutſchland.

Die älteſten Nachrichten, die man ſonſt von Wettrennen in Deutſchland hatte, waren vom Jahre 1477 aus der nürnbergiſchen Chronik. Man hat aber noch ältere aufgefunden, und zwar von der Reichsſtadt Nördlingen. Es wurde ſchon ſeit dem Anfange des fünfzehnten Jahrhunderts zu Nördlingen ein Wettrennen gehalten, das von dem Hauptgewinnſte, das Scharlachrennen genannt wurde. Aber erſt ſeit dem Jahr 1442. kann man es aus den alten Akten mit glaubwürdigen Urkunden belegen, denn in dieſem angeführten Jahr wollte wegen einer Fehde, Anſelm von Yberg oder Eyberg, (ſoll vielleicht Heuberg heißen) die Renner von Nördlingen mit 700 Mann aufheben, wurde aber glücklich abgetrieben, weil man durch öftere Erfahrungen belehrt, an dem Tage des Rennens, die Bahn und die Stadtmauern, mit Leuten und Geſchütz beſezt hielt. Dies

Dieß Scharlachrennen wurde alle Jahr am Montag nach dem Fronleichnahmstag auf einem großen Wieſenplatz (die Reichs = oder Kaiſers= wieſe, gewöhnlich Keyerwieſe genannt) gehalten. Der Magiſtrat ſchickte an die benachbarte hohen und niedere von Adel, und an die Städte Einladungsſchreiben, die ſich gewöhnlich in großer Zahl einfanden, und auch Fürſten und Grafen zu Mitrennern hatten; wie auch ſchon im Jahr 1443. der Marggraf Albrecht zu Brandenburg und Burggraf zu Nürnberg, und Hans Graf von Oettingen bey dem Rennen geweſen ſind.

Alle ohne Unterſchied mußten ſich der feſtgeſetzten Scharlachordnung unterwerfen, davon man noch Exemplare vom Jahr 1462, 1464 und 1524. auffindet. Hier war beſtimmt; daß alle mannbare Leute, die ohne Wehr und Waffen, niemand Leids waren, und mit Sporn ſich einfänden, ſollten zugelaſſen und vom Bürgermeiſter ſammt ihren Pferden bezeichnet werden, wenn ſie vorher einen Gulden erlegt hätten. Noch vor dem Bezeichnen wurde jeder Renner unterſucht, ob er nicht weniger als 125 Pfund wog. Wer weniger wog, mußte nach einer Verordnung Kaiſer Maximilian's I. von 1493. „an ziemliche End und Stätt, ſich das abgehende Gewicht ungefährlich anhenken laſſen." Montag früh mußten alle mit dem Glockenſchlag 5 Uhr auf der Rennbahn erſcheinen und laufen. Mit 7 Uhr fiel das Seil am Einlaß, und nun gaben die Bürgermeiſter das Zeichen zum Abrennen. Wer zuerſt das von Stroh aufgeſteckte Ziel erreichte, erhielt 86 Ellen Scharlach. Der zweyte eine Armbruſt, und der dritte ein Schwerdt. Der letzte unter allen bekam (vermuthlich zur Schande für das Zurückbleiben) ein Schwein.

Bey

Bey entſtandenen Irrungen mußten ſich alle, auf ihr Angeloben, dem Ausſpruch des Ammanns der Stadt unterwerfen, wie es wirklich auch mit einem jungen Grafen von Würtemberg mit einem Edlen von Hohenheim 1494. erging, welche den Streit wegen des erſten Preiſes dem Ammann und ſeinen Beyſitzern zur Entſcheidung überließen. Weil nun dieß verdrießliche Entſcheiden die Stadt auf alle Fälle manchen Feindſchaften und Fehden ausſetzte, ſo wollten die Nördlinger das Rennen ganz einſtellen; allein den Benachbarten ſcheint an deſſen Haltung gelegen geweſen zu ſeyn, weil ſie vom Kaiſer Maximilian dem I. im Jahr 1496. aus Augsſpurg ein Schreiben auswirkten, daß die Nördlinger hinführo wie gewöhnlich das Scharlachrennen halten ſollten, weil, wie es in dem Schreiben hieß, viele Fürſten, Grafen, Ritter und Knechte am Kaiſerlichen Hoflager dazu Luſt hätten. In den nachfolgenden Zeiten ging aber dieſes Scharlachrennen doch ganz ein, und wurde nicht mehr gehalten.

Sonſt ſind öffentliche Pferderennen in Deutſchland eben nicht gebräuchlich geweſen, und noch jetzt iſt nur hier und da unter den Landleuten bisweilen bey beſonderen Veranlaſſungen das Pferderennen Sitte, z. B. am zweyten Hochzeitstage (ſ. Wittenbergiſches Wochenblatt, 1795. S. 381.) und bey den Wenden in der Lauſitz (ſ. Schleſiſche Provinzialblätter, Nov. 1788. S. 397).

Die auffallendſte Wette, die in unſern Gegenden je über die Schnelligkeit der Pferde angeſtellt worden, iſt wohl nachfolgende. Im Jahr 1777 ſagte ein reicher polniſcher Edelmann in Breslau, er wolle in 24 Stunden einen

Brief

Brief von da nach Hamburg beſorgen. Ein anderer fand das unmöglich, und ſie gingen hierüber eine Wette von 100,000 Thalern ein. Der erſtere beſtellte darauf auf der ganzen Strecke von Breslau bis Hamburg in ganz kurzen Diſtanzen von ¼ — ½ Meilen Relais-Pferde, mit guten Reitern, und bey jedem Reiter noch einen Aufpaſſer, welcher demſelben bey der Ankunft des Briefes zum ſchnellen Fortkommen behülflich ſeyn ſollte. In allen Städten und Zollſtellen, wodurch der Weg ging, war Verabredung getroffen, daß die Reiter nicht aufgehalten würden. Alle dabey angeſtellte Leute wurden reichlich bezahlt, und ſo wurde der Brief in voller Carriere in 17 Stunden von Breslau nach Hamburg gebracht, welches doch etwa eine Strecke von 82 Poſtmeilen iſt. In der Stunde wurden durch die Bank genommen alſo $4\frac{14}{17}$ Meilen zu 2000 rheinl. Ruthen d. i. 24000 Fuß, zurückgelegt, welches für die Secunde eine Geſchwindigkeit von 32 Fuß gibt. Man hat in England Beyſpiele von Pferden gehabt, die in den erſten Secunden 82 Fuß zurücklegten; allein ſie ermüdeten bald und diejenigen, welche anhaltend 45 Fuß machten, hatten vor allen den Vorzug. Es läßt ſich hieraus vielleicht annehmen, daß die größte Geſchwindigkeit der gewöhnlichen deutſchen Klepper ſich zu der der engliſchen Rennpferde verhält wie 3 zu 4.

Von den Pferderennen in Rom, während des Karnavals, ſ. im Art. **Karnaval**, Th. 34, S. 739 ſl.

Der berühmte alte Hippodromus in Conſtantinopel, welchen die Türken **Almeidan** nennen, iſt bey den neueſten Unruhen daſelbſt, am 14 — 16ten November dieſes 1808ten Jahres

in Flammen aufgegangen. Ob das übrig bleibende Gemäuer einſt einen Wiederherſteller finden werde, iſt wohl nicht zu erwarten, da Wettrennen der Art, wie die Alten ſie anſtellten, jetzt nicht mehr Sitte ſind. In ihrer urſprünglichen Geſtalt war dieſe Rennbahn 400 Schritte lang und 100 Schritte breit.

Einige weitere Nachweiſungen über Pferderennen an verſchiedenen Orten folgen hier.

Von dem Pferderennen in Florenz: S. Engelhard's Reiſe durch Italien. II. B. S. 31.

Von dem Pferderennen in Cherſon: Wekhrlin's graues Ungeheuer. XI. S. 269.

Von dem Pferderennen in Malta; Brydone's Reiſe durch Sicilien und Malta, I. S. 271.

Von den Pferderennen der Engländer überhaupt, und auch beſonders von den zu Newmarket, ſ. Herrn von Günderode's Beſchreibung einer Reiſe aus Deutſchlang durch einen Theil von Frankreich, England und Holland. Berlin, 1783, II. S. 130 -- 155.

Mannigfaltigkeiten. III. S. 606.

Ehler's Sittlichkeit der Vergnügungen. I. 73.

Von Witzdorf's Briefe. Leiozig 1786. S. 195.

Deutſches Muſeum. Jan. 1787. S. 90.

Fabri und Hammerdörfer's Monathsſchrift. 1788. 4 St. S. 338.

(Küttner's) Beyträge zur Kunde von England, 2 St. S. 68 und 83, (zu Mancheſter)

Engliſches Wettrennen in Wien; ſ. Journal der Moden, März 1787. S. 166. Jun. S. 210.

Pferdeſamen, Pferdeſaat, eine beſonders in Niederſachſen übliche Benennung des **Waſſerfenchels,** Phellandrium aquaticum Linn., welcher für ein gefährliches Gift für die Pferde gehalten wird, deſſen Schädlichkeit nach Linné's Beobachtung aber bloß von der ſehr häufig in dem hohlen Stengel dieſer Pflanze befindlichen Larve eines Rüſſelkäfers herrührt. S. im Art. Fenchel, Th. 12, S. 556.

Pferdeſattel, eigentlich ein Sattel, ein Pferd damit zu ſatteln; S. den Art. **Sattel**. In der Anatomie führen dieſen Nahmen an dem ſiebförmigen Beine, die kleineren inwendig befindlichen Fortſätze mit der dazwiſchen befindlichen Höhle; Sella equina.

Pferdeſchneider, jemand der ſich damit abgibt, Hengſte zu legen, oder durch das Caſtriren zu Wallachen zu machen; ſ. im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 672.

Pferdeſchoß, ein Schoß oder Geſchoß welcher von den Pferden gegeben wird, die man hält. In der Mark Brandenburg iſt es eine Abgabe, welche die Magiſtrate in den Städten zur Tilgung der übernommenen alten Landesſchulden von ihren Einwohnern heben. In England und andern Ländern ſind auf die Pferde, beſonders die Kutſch- und Reitpferde, ſchon lange Abgaben gelegt, die nach den Bedürfniſſen des Staates in den neueren Zeiten bedeutend erhöhet wurden.

Pferdeſchritt, der Schritt eines Pferdes. S. im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 298 fl. Deren Gebrauch zum Ausmeſſen gerader Linien auf dem Felde. ſ. im Art. **Landmeſſer** Th. 60, S. 664 fl.

Pferdeſchwämme, ſ. **Pferdeſchwemme**.

Pferdeſchwanz, eigentlich der mit langen Haaren verſehene Schwanz eines Pferdes; in der anſtändigeren Sprechart, der **Pferdeſchweif**, der **Schweif**. S. im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 251 fl. Von deſſen Waſchen, Kämmen und Aufbinden oder Aufſchwänzen ſehe man im Art. **Kutſcher**, Th. 57, S. 446 fl. Von Beförderung des Wuchſes der Schwanzhaare, daſ. S. 470 fl.

Figürlich führt dieſen Nahmen auch das **Kannenkraut** oder der **Schachtelhalm**, Equi-

ſetum Linn., welches auch Roßſchwanz genannt wird, Niederſ. Duweck, Duwocken, wegen der vielen Aeſte, die es aus dem Stamm treibt. S. Bannenkraut, Th. 34, S. 164.

Pferdeſchwefel, der unreinſte und gröbſte Schwefel, welcher ſich bey der Reinigung des Rohſchwefels auf den Boden ſetzt, und zur Arzeney für die Pferde gebraucht wird; **Roßſchwefel**, **Rotzſchwefel**, weil man ihn beſonders gegen den Rotz der Pferde gebraucht.

Pferdeſchweif, ſ. **Pferdeſchwanz** u. **Roßſchweif**. Daß die in den Morgenländern als ein Ehrenzeichen üblichen ſogenannten Roßſchweife nicht von dem Pferde kommen, ſondern von einem Thier aus dem Ochſengeſchlechte, Bos grunniens Linn., iſt im Art. **Ochs**, Th. 103, S. 706 ff. ſchon bemerkt worden.

Pferdeſchwemme, wird überhaupt der Einſchnitt in das Ufer eines Fluſſes genannt, wodurch man die Pferde, ohne Gefahr reitet, um ſie theils zu ihrer Geſundheit darin zu erfriſchen, theils aber auch von dem Koth, Staub und dergleichen Unrath vornehmlich an den Orten abzuſpühlen, wo man mit der Striegel und anderen zum Putzen dienlichen Inſtrumenten nicht wohl hinkommen kann.

Pferdeſilge, Smyrnium Olusatrum Linn., ſ. den Art. Smyrnen.

Pferdeſtall, ein Stall für Pferde, die Pferde darin zu behalten.

Die Ställe, worin die Pferde leben, haben großen Einfluß auf die Geſundheit und Lebensdauer der Thiere. Die Menſchen ſehen ſo ſorgfältig auf die trockene und geſunde Lage, auf die zweckmäßige Bauart, und auf die Reinlichkeit ihrer Wohnungen, weil vielfältige Erfah-

fahrungen und Beobachtungen ſie belehrt haben, daß dieſe Dinge die Geſundheit befördern, und die längere Dauer ihrer Körper bewirken. Dieſe durch Erfahrungen beſtätigte Wahrheiten ſind auch in Abſicht auf die Thiere, und beſonders bey den Pferden, welche ſelbſt im Stande der Natur unter die reinlichſten Thiere zu zählen ſind, unumſtößliche Wahrheiten, denn dieſe Thiere haben dieſelben Organe, eben die einſaugenden und aushauchenden Gefäße, welche die Menſchen haben, folglich wirkt die geſunde oder ungeſunde Beſchaffenheit ihrer Wohnungen auf ſie eben ſo gut, wie auf die Menſchen.

Luft, Licht und Reinlichkeit haben im geſunden Zuſtande ſowohl, als im kranken einen wohlthätigen Einfluß. Die Lage der Pferdeſtälle muß alſo trocken ſeyn, die Bauart davon, nach dem Vermögen des Eigenthümers, wenigſtens doch mit Licht und Luft verſehen, und rein von Staub, Spinnweben und Unflath gehalten werden. Meiſtens pflegt man die Pferdeſtälle an die ſchlechteſten und niedrigſten Plätze der Häuſer zu bauen, und entſchuldigt dieſe ſchädliche Sparſamkeit damit, daß man ſagt: zu einem Viehſtall iſt der Stall ſchon gut. Die Menſchen vergeſſen dabey, daß von der Geſundheit dieſer Thiere ihr Wohlſtand, ihr Ackerbau, und ihre Nahrung abhängt.

Die Pferdeſtälle müſſen eine ſo viel möglich erhabene und trockene Lage haben. In niedrigen feuchten Ställen leiden die Pferde, beſonders die fetten, und die wenig gebraucht werden an allen Arten Augenkrankheiten, an wäſſerichten Geſchwulſten der Füße, und an allerley Hautkrankheiten. Solche Ställe ſind der Stoff zu unzähligen Uebeln, und hat eine Gegend das

Unglück mit Seuchen geplagt zu werden, ſo ſchleicht ſich der Tod in dieſe Ställe am meiſten ein. Nur wenige Eigenthümer von Pferden ſind im Stande für ihre Pferde prächtige Wohnungen zu bauen, und ſie mit Marmor und andern koſtbaren Verzierungen ausſchmücken zu laſſen. Dieſes iſt eine Sache großer Herren, die zuweilen auch die Sache durch zu koſtſpieligen Aufwand übertreiben; aber alle Eigenthümer von Pferden können doch ihren Ställen wenigſtens eine gewiſſe Höhe, und Fenſter darin geben, durch die man täglich die Luft darin erfriſchen, dieſe mit Löchern *) oder Schiebern verſehen, welche die ſchädlichen Dünſte ausführen, und die Stände, woſelbſt die Pferde ſtehen, ſtatt mit Holz, mit Backſteinen, oder mit andern Steinen oder Steinplatten pflaſtern kann.

Das Pferd war von Natur nicht dazu beſtimmt, im Stalle ernährt zu werden; ſein Element war das freie Land, und ſein Wohnort ein kühler Buſch, oder ein ſchattiger Baum, nicht weit von einer Quelle, oder einem Bach; und die Menſchen verkehren die Naturbeſtimmung ſo ſehr, daß ſie die Pferde, ſtatt ſie der freyen geſunden, geläuterten Luft genießen zu laſſen, in Löcher ſperren, die man Ställe nennt, wo ſie die ſcharfe Ausdünſtung ihres eigenen Düngers und Urins verſchlucken, und eine warme faulende, ſtatt der kühlenden geſunden Luft einathmen müſſen. Daher bekommen oft die Pferde Bruſt- und Lungenentzündungen und ſterben daran, und das häufige Lungenfaulwerden

*) Die Tartarn, welche wir an Einſichten und Aufklärung zu überſehen glauben, ſagen: wer geſunde Pferde haben will, der muß lieber eine Wand im Stall ausſchlagen, als die Pferde in warme Ställe ohne Oeffnung ſtellen. Sie handeln darin vernünftiger, als wir.

den iſt meiſtens eine Folge der in den Ställen verdorbenen Luft. Die ſtraffen zur Arbeit feſten Muskeln werden aufgelöſt, die Thiere verlieren die Luſt zum Freſſen, die Feuchtigkeiten ſammlen ſich, ſie bekommen ſchwache Füße, und Hautkrankheiten entſtehen. Je mehr Pferde in ſolchen ſtehen, in deſto größerem Grad iſt die Luft verdorben.

Um dieſe Zufälle zu verhüten, muß man nicht unterlaſſen, ſowohl im Winter, als im Sommer, Herbſt und Frühling, die Fenſter der Ställe zu öffnen, und die Luft zu erneuen. Im Winter kann man ſie zur Fütterungszeit eine halbe Stunde öffnen, im Sommer aber laſſe man ſie Tag und Nacht offen ſtehen.

Auch das Licht gehört mit zur Geſundheit, wie das Waſſer zur Nahrung. Es iſt ein großes Vorurtheil, wenn man glaubt, dunkle Ställe ſeyen den Pferden zuträglicher, als helle. Nur Roßkämme bedienen ſich dunkler Ställe, um ihre Pferde im Vorführen oder Reiten munterer ſcheinend zu machen. Dunkle Ställe ſind nur im Sommer bey großer Menge der Fliegen gut, dabey aber müſſen allezeit die Fenſter geöffnet ſeyn. Außerdem haben ſie auf die Augen, und auf die Geſundheit des ganzen Körpers einen ſchädlichen Einfluß. Das muthigſte feurigſte, frommſte Pferd kann man durch einen ganz dunklen Stall zu einem ſcheuen, unfreundlichen, boshaften Thier machen.

Was die vernachläßigte Reinlichkeit der Ställe betrifft; ſo leiden dadurch am meiſten die Füße und die Bruſt. In Ställen, die nicht alle Tage geſäubert werden, findet man am meiſten die Pferde mit Platt- und Vollhufen, mit Strahlgeſchwüren, offenen und geſchwollenen

 Füßen,

Füßen, auch nicht ſelten dämpfige Pferde. Am wenigſten können dergleichen Ställe die Polniſchen, Tartariſchen und überhaupt diejenigen Pferde ertragen, welche von Jugend auf in freyer Luft aufgewachſen, und dann erſt zum menſchlichen Gebrauch eingefangen und gezähmt worden ſind. Die Pferde müſſen nie auf ihrem Miſt oder Harn ſtehen bleiben. Junge Pferde gewöhnen ſich dadurch an Unflätigkeit. Auch ſollen die Pferde niemahls eine Streue haben, außer um darauf ausruhen zu können. Faſt überall in Deutſchland iſt es Gewohnheit, die Ställe und Stände mit Holz auf verſchiedene Art zu belegen. Das Holz zieht die Feuchtigkeiten mehr an, als Backſteine, oder wenigſtens fault der Unrath mit dem Holze eher, als mit Steinen. Dieſe faule Gährung greift dann den Huf der Pferde an, wodurch der Strahl und die Wände faul und brüchig werden. Die Araber, Türken und alle morgenländiſche Pferdezüchter, auch einige engliſche, haben daher alle ihre Pferde bloß auf Steinen ſtehen; ſie beſtreuen den ganzen Boden täglich mit feinem trockenen Sande; machen, wenn die Pferde ruhen wollen, die Streu hoch bis an den Bauch, und kaum haben ſolche ausgeruht; ſo nehmen ſie die Streu weg, kehren den Boden wieder rein, und beſtreuen ihn wieder mit Sand. Geſunde Füße erhalten ſie dadurch bey ihren Pferden, und ſichern ſie vor vielen andern Gebrechen. Nur möchte das zu viele Sandſtreuen den Lungen nicht immer zuträglich ſeyn.

Wenn man in manche Pferdeſtälle kommt, ſo muß man ſich wundern, wie ſich wegen des vielen Staubes und Unflaths, der überall darin ſichtbar iſt, außer den Spinnen und Mäuſen,

noch andere lebendige Geſchöpfe erhalten können *). Die Menſchen huſten und beſchweren ſich über die unangenehme Empfindung, welche ſie an ſolchen Oertern haben, und doch ſtecken ſie ihre Pferde, welche wie die Menſchen, einathmen, und Lungen haben, die eben ſo dadurch leiden, wie die Lungen der Menſchen, Jahre hindurch in ſolche ſtäubige unreine Ställe. Wer geſunde Pferde haben will, der muß auch die Ställe derſelben, ſo wie die Thiere ſelbſt, täglich vom Staube und Unrath reinigen. Hat der Eigenthümer Platz und Gelegenheit, den Ablauf eines Brunnens zum Ausflößen ſeines Stalles richten zu können, ſo wird er die gute Wirkung hiervon auf die Geſundheit ſeiner Pferde empfinden.

Auch das Beyſpiel der engliſchen Landleute, die ihre Pferde, ſelbſt bey Froſt und ſchlechter Witterung das ganze Jahr hindurch faſt im Freyen halten, und bey ſchlechtem Futter doch das Vergnügen haben, ihre Pferde munter und gut bey Leibe zu ſehen, kann die Wahrheit anſchaulich machen, wie zuträglich dieſen Thieren die freye Luft und die Reinlichkeit ſey.

„Die Pferde, die zum Ackerbau gebraucht werden,“ ſagt der Herr Geh. Rath Thaer in ſeiner Einleitung zur Kenntniß der engliſchen Landwirthſchaft **), „läßt man in England in

*) Es iſt unbegreiflich, wie man ſelbſt bey Leuten von Stande und Einſichten, Lobredner des Unflaths noch heut zu Tage antreffen kann. Ein Mann, der einer ſtarken Pferdezucht vorgeſetzt war, und deſſen Ställe ſeiner Lobrede entſprachen, gab dem Herrn Freyherrn Bouwinghauſen von Wallmerode, als er ihm ſein Befremden darüber äußerte, zur Antwort; Glauben ſie mir, Spinnen bringen mir Glück in den Stall, und der Koth an den Schenkeln der Fohlen macht, daß ſie beſſer gedeihen, und nicht ſo weichlich ſind, als Pferde, die täglich geputzt werden.

**) 2ten Bandes 1ter Theil, Hannover 1800, 8. S. 144 ff.

der Regel den ganzen Sommer hindurch ſich allein von der Weide nähren; im Winter läßt man ſie zwar auch frey herum gehen, und ſich ſowohl auf als auſſer dem Viehhofe ihren Bedarf zuſammenſuchen; wenn ſie aber auf dieſe Weiſe nicht genug finden: ſo füttert man ihnen doch das Nöthige zu. Die Zufütterung beſteht in der Regel aber mehr in Heu, als reinem Hafer; zwiſchendurch wird jedoch auch Hafer mit Häckerling oder mit Kaff gegeben."

„Die Pferde kommen daher im Sommer bey den meiſten Haushaltungen gar nicht in den Stall; auf den Winter iſt aber folgende Einrichtung für ſie gewöhnlich."

„Die Wirthſchaftshöfe werden durch die Scheuer in zwey Theile getheilt, wovon der eine jenſeits der Scheuer einzig und allein zum Standorte für die Korn- und Heufiemen dient (Stakeyard, rickyard); der zweyte diesſeits der Scheune aber für das Vieh und zur Sammlung des Düngers beſtimmt iſt. Die Scheuer öffnet ſich in beyde. Beym Dreſchen werden die Früchte insgemein durch das eine Thor hineingebracht, und wenn ſie ausgedroſchen ſind, ſo wird das Stroh durch das zweyte insgemein gleich auf dem Viehhofe ausgeſtreuet, damit es das Vieh ausfreſſen möge. Hiernächſt findet ſich auf jedem Hofe in der Mitte oder an den Seiten eine oder mehrere bedeckte oder auch unbedeckte ſtarke Hilten (cribbs) worein Heu und dergleichen Futter gelegt wird. An dieſe Hilten geht das Vieh nach Belieben, um davon zu freſſen. Die Viehhöfe bleiben offen, damit es auch hinausgehen, und die offen gelaſſenen Kämpe, die Wege und die Gemeinheiten abſuchen kann. Soll

es

es nun noch mit kurzem Futter zugefüttert werden, ſo bringt man dazu Krippen (mangers), entweder in Ställen, welche insgemein mit in das Scheurengebäude gelegt werden, oder auch nur in bedeckten, irgendwo an die Befriedigung des Hofs gelegten Schauern, an. Selbſt die Ställe (byres or stables) werden aber nicht mit Abſcheerungen oder Pferdeſtänden verſehen, ſondern es kommt nur eine Krippe und allenfalls eine Hilte hinein, damit die Pferde los darin herum gehen, und nach Belieben freſſen können. Auch werden die Wände nie feſt zugemacht, ſondern nur mit Dielen leicht verſchlagen, und die Thüren bleiben insgemein beſtändig offen."

„Bey dieſer Einrichtung liegen zwey Grundſätze unter; erſtlich nähmlich der, daß das Vieh beſtändig den Genuß der freyen Luft behalte; und zweytens der, daß es immer frey müſſe herumgehen können. Für dieſe beyden Grundſätze ſind die engliſchen Landwirthe ſo eingenommen, daß ſie glauben, ein Pferd könne auch bey dem beſten Futter nicht geſund und wohlbehalten bleiben, wenn man ſie vernachläſſige; und umgekehrt ſey dabey auch ſchon das ſchlechteſte Futter hinlänglich, es geſund und in gutem Stande zu erhalten."

„Die engliſchen Ackerpferde ſind in der Regel alle groß ſtark, und ungeachtet ſie im Winter wirklich ſchlechter als in Deutſchland gehalten werden, doch wohlgenährt; der Erfolg zeigt alſo, daß ihnen dieſe Einrichtung zuträglich iſt. Die größere Milde des Klima's thut freylich etwas dabey; aber alles kann man doch darauf nicht rechnen, indem ſie hauptſächlich nur darin beſteht, daß Froſt und Schnee von der wärme-

ren Seeluft immer bald wieder erweicht, nie lange anhalten; die Witterung aber übrigens nicht minder rauh iſt, als bey uns."

„In älteren Zeiten ſcheint es auch in Deutſchland eine herrſchende Gewohnheit geweſen zu ſeyn, die Pferde im Winter gleichfalls weiden und frey umher gehen zu laſſen; wenigſtens findet man in Niederſachſen und Weſtphalen, beſonders in bruchigen Gegenden, worin die Vegetation weniger unterbrochen wird, noch Oerter genug, wo es wirklich geſchieht. Im Allgemeinen iſt man jedoch davon abgegangen, nachdem die Wälder eingeſchränkt und größtentheils urbar gemacht, die Felder aber unbefriedigt gelaſſen worden ſind; vielleicht auch, um bey der Stallfütterung ſelbſt den Winter hindurch mehr Arbeit mit den Pferden beſtreiten, und einen größeren Vorrath von Dünger ſammeln zu können." —

Die Grundſätze, die bey der Anlage eines Pferdeſtalles, ſo wie auch bey den mehrſten anderen Ställen ſtatt finden, ſind demnach, wie oben bemerkt wurde, daß ſie trocken, im Sommer nicht zu warm, und im Winter nicht zu kalt ſind, daß ſie alſo nicht an niedrigen, ſumpfigen Orten angelegt werden dürfen, wo kein rechter Abfluß der Feuchtigkeiten zu erwarten iſt, ſondern eine trockne und etwas erhabene Grundlage haben. Es iſt daher gut, die Ställe etwas zu erhöhen, und überhaupt bey einer neuen Anlage alle Gebäude eines Gehöftes bis auf die Einfahrt um etliche Fuß zu erhöhen, da man dann innerhalb um das ganze Gehöft einen gepflaſterten Gang anlegt, unter welchem alle Feuchtigkeiten aus dem Wohngebäude, den

Ställen und anderen Gebäuden, nach der Miſtſtätte können abgeleitet werden.

Die geringſte Höhe, die man einem Pferdeſtalle geben muß, ſoll nach Stieglitz's Angabe *) 6 bis 7 Ellen betragen, ohne die Balken der Decke. Wollte man ſie niedriger machen, ſo würden die vielen Dünſte, welche theils durch die Ausdünſtung der Pferde ſelbſt, theils durch die Ausdünſtung des Miſtes entſtehn, den Pferden ſehr ſchädlich werden. Außerdem iſt es auch, um geſunde Ställe zu haben, nöthig, Zugröhren oder Dampfeſſen bis über das Dach hinaus anzulegen, oder an ihrer ſtatt länglich viereckige Löcher unter den Balken gegen einander über anzubringen. Wenn der Futterboden, wo Hafer und Heu aufbewahrt wird, gleich über dem Stalle angebracht iſt, ſo kann man die Zugröhre hier hindurch gehen, und vermittelſt einer an der Seite angebrachten Klappe ſo einrichten laſſen, daß das Futter dadurch gleich von dem Boden in den Stall herab gelaſſen oder geworfen wird.

Man richtet die Ställe entweder ſo ein, daß die Pferde mit den Köpfen gegen die Umfaſſungsmauern gekehrt ſind, oder ſo, daß die Köpfe nach der Mitte des Gebäudes gerichtet ſind, und dazwiſchen ein 5 bis 8 Fuß breiter Futtergang angelegt wird. Die erſtere Art iſt bey Reit= und Kutſchpferden, oder überhaupt bey einer geringen Anzahl von Pferden gewöhnlich, die letztere aber wird bey Ackerpferden oder einer großen Anzahl von Pferden gebraucht. Bey der erſtern Art ſind die Krippen und Rauſen an der Mauer feſt gemacht, bey der letzteren

*) S. deſſen Encyklopädie der bürgerlichen Baukunſt. V. Th. Leipzig 1798. 8. S. 119 ff.

ren hingegen ſind ſie vorn längſt dem Futtergange angebracht, und dieſe Art hat daher den Vortheil, daß auch fremde und den Pferden nicht bekannte Knechte das Futter einſchütten können, ohne von den Pferden etwas zu befürchten. Das Vermoſchen kann auch hier nicht ſo überhand nehmen, weil man die Einrichtung machen kann, daß das in dem Gange verſtreuete Futter wieder reinlich zuſammengebracht, und wenn auch nicht für die Pferde, doch ſonſt in der Wirthſchaft für andere Thiere gebraucht werden kann. Hingegen erfordert die letztere Art mehr Platz, als die erſtere, und tiefere Ställe, nicht nur wegen der doppelteten Reihe der Pferdeſtände, ſondern auch wegen des Raumes, der hinter den Pferdeſtänden nöthig iſt, um die Pferde hinein und eins vor die andern vorbey zu führen.

In den meiſten Ställen der Bauergehöfte, ſtehn die Pferde, ohne alle Abtheilungen in Stände, neben einander, und es iſt auch bey Pferden, die nach gethaner Arbeit müde ſind und mehr an die Ruhe denken, als daß ſie mit ihren Nachbarn Händel anfangen ſollten, nicht nöthig. Bey muthigen Pferden aber, und überhaupt um zu verhüten, daß die Pferde einander nicht ſchlagen oder ſonſt Schaden zufügen, iſt es nöthig, jedem Pferde einen beſonderen Stand zu geben. Dieſes kann auf doppelte Art eingerichtet werden, erſtlich durch Scheidewände von Bretern, die man **Latierwände** nennt, zweytens durch hangende Standbäume, die etwa 3 Zoll im Durchmeſſer haben und **Latierbäume, Pilaren** heißen. Die hangenden Standbäume mißbilligt L a n g e, weil die Pferde einander leicht ſchlagen können. Sowohl die Latier-

tierbäume als auch die Latierwände, werden an Säulen befeſtiget, welche **Standbäume** oder **Latierpfoſten** genannt und nach der Tiefe des Standes, 5 bis 6 Ellen von der Krippe entfernt, aufgeſtellet werden. Dieſe Latierpfoſten werden entweder 2 Fuß tief in die Erde geſenkt und feſt gepflaſtert, oder man ſetzt ſie auf eine Schwelle, die mit dem Boden des Stalles gleich gelegt wird, oder auf Zocken von Quaderſteinen, die um 10 bis 12 Zoll aus dem Boden hervorragen, und nach der Figur und Stärke der Pfoſten zugehauen werden, weil die Pferde beym Zurückſchlagen ſich daran beſchädigen könnten, wenn ſie breiter als die Pfoſten wären. Dieſe letztere Art verdient den Vorzug vor den beyden erſteren, weil die Schwellen ſowohl, als auch die in die Erde eingelaſſenen Säulen bald faulen und ſchadhaft werden. Damit die Pferde, wenn ſie zurückſchlagen und die Latierpfoſten treffen, ſich nicht beſchädigen, ſo muß man die Ecken dieſer Pfoſten abrunden.

Gebraucht man nun Latierbäume, ſo werden ſie an die Latierpfoſten mit Ringen und Nothhaken, oder kleinen Ketten, angehängt. Auf gleiche Weiſe werden die Latierbäume an den Krippenjochen befeſtigt. Hierdurch erhält man gleichſam ſchwebende Abtheilungen, die den Vortheil gewähren, daß, wenn ein Pferd ſich etwas zu nahe an ſeiner Grenze herum dreht, der Latierbaum ausweicht, und keinen Schaden verurſacht. Auch wenn ſich die Pferde niederlegen, und einem andern Stande zu nahe kommen, ſo daß ſie bey dem Aufſtehn mit dem Rücken unter die Latierbäume treffen, ſichert ſie die Beweglichkeit derſelben vor Beſchädigungen. Da es indeſſen Beyſpiele gibt, daß, an ſo ein-

gehängten Latierbäumen, große Pferde beym Aufſtehn das Rückgrad ſtark verlezt haben, ſo iſt es auf jeden Fall ſicherer, an die Latierpfoſten in einer Höhe von 4 Fuß, vom Fußboden an gerechnet, runde eiſerne Stangen, von 2 Fuß Länge, machen zu laſſen, und hinter dieſe die Latierbäume, die mit 12 Zoll langen Ketten und Ringen verſehn werden zu hängen, weil dadurch die Beweglichkeit des Latierbaumes in der Höhe vergrößert, und die Gefahr der Beſchädigung, bey dem Aufſtehn der Pferde, vermindert wird. Dieſe Einrichtung zeigt die Figur 6465. Die Latierbäume müſſen, vom Fußboden an gerechnet, in einer Höhe von 3 Fuß angebracht werden, weil, wenn ſie niedriger eingehängt ſind, die Pferde leicht überſchlagen, und wenn ſie höher hängen, oft unten durchkriechen.

Gebraucht man Scheidewände von Bretern, oder Latierwände, ſo werden von der Krippe bis an die entgegen ſtehenden Latierpfoſten Schwellen gelegt, und dieſe Zwiſchenräume mit Bretern ausgeſetzt. Oben zur Bedeckung der Breter wird ein Stück Bauholz aufgelegt. Lange bemerkt, daß die Liebhaber der Pferde in ihren Ställen bisweilen die Einrichtung machten, daß die Scheidewände der Stände, vom Kopfe des Pferdes an, nach dem Eingange des Stalles zu, auf eine angenehme Art ausgeſchweift werden, um dadurch den Bau des Pferdes beſſer wahrnehmen zu können.

Die Pferdeſtände müſſen, von der Krippe an gerechnet, gegen den Gang hinter den Ständen, abhängend ſeyn, damit die Feuchtigkeiten abziehn. und die Jauche ablaufen kann, und nicht unter den Pferden ſtehen bleibe. Dieſer Abhang, oder die Erhöhung gegen die Krippe,

darf bey einem Stande, von 8 bis 9 Fuß Länge, nicht mehr als 4 Zoll betragen, weil, wenn ſie ſchiefer geht, die Pferde wie auf einem Berge ſtehn, wodurch ſie zu ſehr ermüden und eine üble Stellung annehmen. Oder man kann auch auf jeden Fuß der Länge des Standes $\frac{1}{4}$ bis $\frac{3}{8}$ Zoll Abhang rechnen. An dem Ende der Stände, hinter den Latierpfoſten hinweg, wird eine Rinne mit Bedeckung angelegt, worein die Jauche aus den Ständen ſich ſammelt. Dieſe Rinne muß gegen die Seite des Stalles, wo es am beſten angeht, einen Abhang erhalten, um alle Unreinigkeiten aus dem Stalle abzuführen. Es iſt hierbey ein Unterſchied zwiſchen den Ställen für ſchöne Reit- und Kutſchpferde, und den Ställen für Ackerpferde zu machen. Bey den erſtern wird alle Tage die Streu ſorgfältig weggeräumt, und alles ſo rein gefegt, wie in Wohnſtuben, und man duldet bey dieſen eigentlich nicht einmahl eine Rinne zum Ablaufen des Urins ſondern nur des Waſſers, womit die Ställe gewaſchen werden. Man ſehe z. B. die Beſchreibung der Stallgebäude auf dem Friedrich-Wilhelmsgeſtüte, im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 534 fl. Aber der Landwirth muß auf den, vom Einſtreuen zu erhaltenden Dünger rechnen, und er läßt nicht gern allzuviel Feuchtigkeiten von der nicht allzu oft wegzuſchaffenden Streue wegfließen, weil er weiß, daß ſolche zu beſſerer Schwängerung des eingeſtreuten Strohes das Meiſte beyträgt. Indeſſen muß er es doch allemahl in ſeiner Gewalt haben, das überflüſſige wegzuſchaffen.

Die Stände der Pferde werden gewöhnlich entweder mit Feldſteinen gepflaſtert oder mit Holz ausgebohlt, oder es geſchieht keins von

beyden. Das beſte aber iſt, ſie mit feſten Ziegeln, die mit gutem Mörtel eingelegt worden, zu pflaſtern.

Das Auspflaſtern der Stände mißbilligt Lange, weil theils die Pferde das Pflaſter leicht entzwey hauen, theils hierdurch den Beſchlag und den Huf zu Schanden machen. Vorheck aber räth an, die Stände für Ackerpferde, welche ihre Streu am Tage unter ſich behalten, auszupflaſtern, weil das Holz, das unter dem Miſte liegt, der Fäulung zu ſehr ausgeſetzt iſt, und folglich ausgebohlte Stände nicht lange halten werden. Indeſſen will er doch auch, daß in die Stände vorn, wo die Pferde mit den Vorderfüßen ſtehen, längſt der Krippe, in 2 Fuß Breite, Bohlen gelegt werden ſollen, weil gewöhnlich die Pferde mit den Vorderfüßen die Steue zurücktreten, ſo daß daſelbſt kein Stroh liegen bleibt und die Steine entblößt werden, weil die Steine von dem Stampfen der Pferde zerſchlagen und überdieß dem Hufbeſchlage ſchädlich werden, auch die Pferde auf unebenem Pflaſter ſich üble Stellungen mit den Füßen angewöhnen. In Gegenden, wo es an guten Pflaſterſteinen fehlt, nehme man hart gebrannte Ziegel, und laſſe dieſe auf die hohe Kante ſetzen, wodurch man ein ſehr reinliches Pflaſter erhält.

Oft geſchieht das Ausbohlen, wenn man der alten Weiſe noch folgt, und auf die oben bemerkten Nachtheile, die es für die Hufe und ſonſtige Geſundheit der Pferde hat, in ſo fern es Fäulung und übeln Geruch unterhält, mit geſchnittenen dreyzolligen Bohlen von Eichen, Tannen oder anderm Holze, wobey weiter nichts zu beobachten, als daß dieſe Bohlen auf eingegrabene Unterlager gelegt werden, und zwar in die

die Quere, damit, im Anfange, wenn die Bohlen wegen der Näſſe ſehr glatt ſind, die Pferde nicht darauf ausgleiten und Schaden nehmen. Allein dieſe Art taugt nichts; denn die Bohlen treten ſich leicht durch, und können auch nicht einmahl umgewandt werden. Die beſte Art, die Stände auszubohlen, wenn dieſes nun einmahl geſchehen ſoll, iſt folgende: man nehme rundes Stammholz, von 10 bis 12 Zoll im Durchmeſſer, laſſe es an allen vier Seiten beſchlagen, und der Länge nach in der Mitte durchſchnitten, ſo daß daraus 6 bis 8 Zoll ſtarke Bohlen entſtehn, und dieſe lege man, die geſchnittenen Seiten oben, nach der Breite der Stände, unmittelbar neben einander. Wenn dieſe Bohlen, an den Orten, wo die Pferde mit den Füßen ſtehn, ausgetreten ſind, ſo können ſie anfangs verwechſelt und andere unausgetretene an ihre Stelle gelegt, hernach umgekehrt, und zuletzt diejenigen, die am meiſten gelitten haben, ganz weggenommen, die beſten an die am wenigſten leidenden Stellen gebracht, und die fehlenden mit neuen Bohlen erſetzt werden. Die Vorſchläge, das Holz nur auf zwey Seiten, oder gar nicht zu beſchlagen, und die runden Seiten nach unten zu bringen, ſind alſo nicht zu befolgen.

Florini, in ſeinem klugen und rechtsverſtändigen Hausvater, führt eine gute Art an, die Pferdeſtände auszubohlen, oder vielmehr mit Klötzern auszupflaſtern. Man ſoll 12 bis 15 Zoll lange, und 10 bis 12 Zoll im Durchmeſſer ſtarke Stücke Holz, oder Blöcke, ſo neben einander einſetzen, daß das Hirnholz in die Höhe zu ſtehen kommt, weil dieſes ſich nicht ſo leicht, als das auf der breiten Seite liegende abnutzt. Es iſt hierbey nur noch dieſes in Acht zu nehmen,

men, daß man dieſe Blöcke entweder in Thon, oder groben Sand ſetze, und die Zwiſchenräume nicht ſo weit laſſe, daß die Pferde mit den Eiſen können ſtecken bleiben. Um dieſe Zwiſchenräume zu vermeiden, könnte man wohl das Holz, ehe es zu Blöcken geſchnitten wird, vierkantig behauen. Lange bemerkt, daß hierzu vorzüglich das Ellernholz brauchbar ſey, weil der Pferdeurin dieſes ſonſt lockere Holz nicht zur Fäulniß kommen laſſe, indem es durch denſelben in einer fortdauernden Näſſe ſteht. Goldfuß aber, der in ſeinem feuerſichern und dauerhaften Häuſerbaue von wohlfeilen Lehmpatzen. S. 93, eben auch dieſe Art die Ställe auszubohlen empfiehlt, will, daß man kiehnenes Holz dazu nehmen ſoll.

Ställe ohne Pflaſter oder Bohlen werden nur alsdann anzurathen ſeyn, wenn unter die Gegend, wo die Pferde eigentlich ſtehn, 1 bis 2 Fuß hoch gute Erde gebracht wird, weil man ſolche nach einiger Zeit, wie in Schafſtällen, ausſtechen, und als wirklichen Dünger auf den Acker bringen, den leeren Raum aber wieder mit guter Erde ausfüllen kann. Grober oder feiner Sand ſchickt ſich dazu nicht, weil er die Geile der Düngung, gleich einem Siebe, durchläßt, welche man daher verliert. Bey dieſer Art iſt es eben nicht nöthig, den Pferdeſtand nach der Rinne zu abhängig zu machen, ſondern es kann wagerecht bleiben. Es iſt aber leicht einzuſehn, daß die Pferde dann faſt beſtändig wie in einem Sumpfe ſtehen, und an den Füßen und ſonſt manchen Krankheiten ausgeſetzt ſeyn werdeu.

Die Krippen werden auf untermauerte hölzerne Blöcke oder Tempel gelegt, und an der Wand oberwärts mit eiſernen Haken befeſtigt. Ihr Abſtand vom Fußboden muß ſich nach den

Pferden

Pferden richten, nähmlich von 3 bis zu 4 Fuß mit der Oberkante. Die Raufen, die über den Krippen zu ſtehen kommen, werden ebenfalls mit eiſernen Haken befeſtigt, und dieſe werden, bey Mauern, in eingemauerte hölzerne Klötze, eingeſchlagen. Man hat auch Krippen und Raufen, die ſich nach Beſchaffenheit der Streu höher oder tiefer ſtellen laſſen. Die Krippen, die aus ganzem Holze gehauen werden, ſind nicht gut. Ohne der Holzverſchwendung zu gedenken, muß man erwägen, daß dabey aller Kern ausgehauen wird, und dabey zu dem Boden ſowohl, als zu den beyden Seitenbacken, nichts als der Splint übrig bleibt. Es ſind daher die aus guten Bohlen zuſammengeſetzten Krippen weit beſſer. Gewöhnlich werden die Krippen aus Bohlen von gleicher Stärke verfertigt. Da indeſſen der Boden und zunächſt die gegen die Pferde gekehrte Seite am meiſten leiden, ſo iſt es gut, zum Boden die ſtärkſten, zu den Vordertheilen etwas ſchwächere, und zu den Hinterſtücken die ſchwächſten Bohlen zn wählen. Die Bodenſtücke kann man muldenartig ausarbeiten laſſen, damit, wenn ja Waſſer in die Krippe kommt, daſſelbe ſich in der Mitte ſammle und nicht in die Seitenfugen ziehe. Kann man bey kiehnenen Bohlenkrippen den vordern Backen von Buchenholz machen, ſo verhindert dieſes das Anfreſſen derſelben durch die Pferde, weil dieſes Holz ihnen zuwider iſt. Müſſen ſie aber ganz von kiehnenem Holze genommen werden, ſo kann man ſie auf der Oberkante mit Eiſenblech benageln, und das Ausfreſſen des Bodens wird durch eingeſchlagene alte Nägel verhindert. Anſtatt des Bleches kann man auch Stabeiſen nehmen, das oben auf die Kanten der Krippen mit verſenkten

Nägeln befeſtigt wird; dieſes Stabeiſen iſt auch dauerhafter als das Blech, und hält mehr als eine Krippe aus. Steinerne Krippen verhindern zwar das Anfreſſen, ſie ſind aber koſtbar, und nur an den Orten um leidliche Preiſe zu haben, wo Steinbrüche ſind. Unterſchiede in die Krippen für jedes Pferd insbeſondere, laſſen ſich bey den hölzernen Krippen leicht anbringen, und ſie ſind gut, wenn der Stall abgetheilte Stände hat, damit kein Pferd dem andern das Futter wegfreſſen kann. Wo aber bald mehr, bald weniger Pferde aus einer Krippe freſſen müſſen, uud, ohne abgetheilte Stände, bald enger bald weiter ſtehn, ſind ſie unbequem.

Hinter den Pferdeſtänden muß ein Gang, von wenigſtens 6 bis 7 Fuß Breite, angelegt werden, damit durch denſelben die Pferde zu ihren Ständen geführt werden können. Wenn nun die Pferde in zwey Reihen ſtehen, ſo daß ſie mit den Köpfen gegen einander gerichtet ſind, und zwiſchen ſich einen Futtergang machen, ſo ſind zwey ſolcher Gänge nöthig. Stehn ſie hingegen mit den Köpfen gegen die Wände, ſo iſt ein Mittelgang hinreichend, welcher 8 bis 10 Fuß Breite haben muß, weil durch denſelben aus beyden Reihen Ständen die Pferde geführt werden. Dieſe Gänge hinter den Ständen werden mit Pflaſterſteinen belegt, der mittlere Futtergang aber mit Ziegeln, damit, wenn aus den Krippen Futter verloren geht, daſſelbe wieder zuſammen gekehret werden kann. Bey Marſtällen, wo gemeiniglich zwey Reihen Pferde ſtehen, ſo daß ſie gegen die Mauern zu gekehrt ſind, erhält der mittlere Gang eine große Breite, damit mehrere Perſonen neben einander gehen können, wenn ſie die Pferde beſehen wollen.

Des-

Deswegen wird auch der mittlere Theil dieſes Ganges mit Quaderſteinen ausgelegt, damit es hier ſo rein ſey wie in einem Zimmer. Ueberhaupt hat Reinlichkeit der Ställe auf die Geſundheit der Pferde ſehr großen Einfluß, vorzüglich bey Reit- und Kutſchpferden, die mehr im Stalle leben, als in der freyen Luft.

Pferdeſtälle in Stadt- und anderen großen Gebäuden, deren Umfaſſung aus Mauern beſteht, müſſen eine gewölbte Decke erhalten, und es iſt dabey anzurathen, die beſten und hartgebrannteſten Steine dazu zu nehmen, ſolche aber nicht zu tünchen, ſondern bloß abzureiben und zu weißen, weil der Mörtel wegen der Feuchtigkeit bald wieder abfällt. In Landgebäuden hingegen, und beſonders in den Bauergehöften, iſt an das Wölben der Decken in Pferdeſtällen nicht zu denken. Die gewöhnlichſte Art der Decken in ſolchen Ställen iſt die, daß man die Fache zwiſchen den Balken aushacket, und mit Lehmſtroh umwindet, die untere Seite aber hernach abweißt. Noch beſſer iſt es, wenn man nach geſchehenem Auswinden mit Lehmſtroh, die ganze Decke mit gefugten Bretern beſchlägt und auf die Fugen beſondere Leiſten nagelt. Auf eine ſolche Schalung der Decken in Ställen, ſie mögen ſeyn von welcher Art ſie wollen, und es mögen die Balkenfache ausgewunden ſeyn oder nicht, zu rohren oder zu gypſen, geht gar nicht an; denn die ſcharfen Dämpfe dringen in das Rohr, und machen es nach und nach faul und dumpfig. Hierdurch werden die Breter und endlich die Balken angegriffen, ſo daß ganze Theile der berohrten Gypsdecke herunter fallen.

Die Thüren in die Pferdeſtälle müſſen geräumig ſeyn, und wo möglich zwey Thorflügel

 haben,

haben, damit ein Pferd mit ſeinem Geſchirre bequem aus- und eingehen könne, bey dem Durchgehen der Knechte aber nur ein Flügel geöffnet werde, welches im Winter bey ſtarker Kälte, von großem Nutzen iſt. Eine einfache Thür eines Pferdeſtalles muß wenigſtens zwey Ellen Weite haben, eine zweyflüglichte Thür aber $2\frac{1}{2}$ Elle.

Fenſter ſind in jedem Pferdeſtalle nöthig, weil es darin hell ſeyn muß, indem die Pferde, die immer im Dunkeln ſtehen, ſcheu werden, wenn ſie an das Licht kommen, und damit man unerwartet entſtandene Fehler an den Füßen und Augen wahrnehmen könne. Da aber zu vieles Licht den Augen der Pferde ſchädlich iſt, ſo müſſen, in einem Stalle, wo die Pferde mit den Köpfen gegen die Umfaſſungswände ſtehen, die Fenſteröffnungen ſo hoch als möglich ſeyn, damit die Lichtſtrahlen über die Köpfe der Pferde wegſchießen. Eine hohe Fenſterlage hat auch den Nutzen, daß die Fenſterſcheiben dem Zerſtoßen weniger ausgeſetzt ſind, und daß, wenn ja die Fenſter geöffnet werden, der Luftzug die Pferde nicht treffen kann, ſondern mehr unter der Decke wegſtreicht. Um aber deſto mehr geſichert zu ſeyn, daß den Pferden das zu viele Licht, vorzüglich das Leuchten des Blitzes nicht ſchade, ſo kann man, beſonders bey niedrigen Ställen, die Fenſter an den Seiten des Stalles oder an der Rückwand anbringen. Bey Ställen, in welchen die Köpfe der Pferde gegen einander gehen, und einen Futtergang dazwiſchen haben, wollen einige Landwirthe die Fenſter nicht ſehr hoch, ſondern etwa in der Mitte der Stallhöhe angelegt wiſſen, damit das Licht den gegenüber ſtehenden Pferden nicht ſo ſehr in die

die Augen, ſondern den zunächſt ſtehenden mehr auf den Rücken und auf die Füße falle; allein dieſe Abſicht läßt ſich auch durch hoch angelegte Fenſter erreichen.

Der Futter- und Häckerlingskaſten findet, nach der Meinung einiger Landwirthe, die bequemſte Stellung in dem Futtergange hinter den Krippen. Er kann aber auch in einem Stande angebracht werden, wenn keine beſſere Vertheilung des Raumes vortheilhafter wäre. Geſetzt es wäre die Balkentiefe des Stalls, 18 Ellen, ſo würden bequem 6 Stände anzuordnen ſeyn, und der eine für den Futterkaſten beſtimmt ſeyn. Wäre der Stall 10 bis 11 Ellen weit, ſo würden die Stände $5\frac{1}{2}$ Elle tief, der Gang $3\frac{1}{4}$ Elle breit, und das Uebrige könnte für die Treppe auf die Heu- und Futterboden, und die Bettſtelle über den Futterkäſten, für den Hafer- und Häckerlingskaſten eingetheilt werden, die Strohbucht aber fände unter der Treppe ihre Abtheilung. Man kann aber auch eine beſondere Futterkammer anlegen, in welche man die Futterkäſten und Schneideladen ſtellt. Ueber der Futterkammer wird oft ein niedriger Boden angelegt, welcher zur Schlafſtelle der Knechte dient. Dieſe Einrichtung kann aber nur alsdann ſtatt finden, wenn der Stall eine Höhe von 15 bis 16 Fuß hat, damit beyde Behältniſſe ſo viel Höhe erhalten, daß auch die größten Menſchen darin aufrecht ſtehen können, ohne mit den Köpfen an die Decken zu ſtoßen.

Man findet auch wohl, daß die Knechte auf dem Boden über dem Stalle ſchlafen. Allein dieß iſt theils unbequem, theils wegen Feuersgefahr, wenn ſie Licht mitnehmen, bedenklich. Daher iſt es in allem Betracht beſſer, wenn

unten an der Erde eine beſondere Knechtkammer angelegt wird, welches zugleich den Vortheil verſchafft, daß die Knechte den Pferden näher ſind.

Das Geſchirr für die Pferde wird an die Säulen gehängt, die an den Ständen ſind, und das Geſchirr zum täglichen Gebrauch wird gleich hinter jedem Pferde aufgehängt. Man ſchlägt an dieſe Säulen Haken von ſelbſt gewachſenem krummen Holze an, die zu dieſem Endzwecke weit beſſer und von längerer Dauer ſind, als die geraden eingelochten Arme, die in weniger Zeit herunter brechen. In der Nähe ſoll ein Behältniß für das übrige alte und neue Lederwerk ſeyn. Dieſes Behältniß darf weder zu trocken noch zu feucht liegen. Denn im erſteren Falle würde alle Schmiere austrocknen und das Lederwerk brüchig werden, in dem andern Falle würde es brüchig und ebenfalls untauglich werden. Es kann hierzu unter dem Dache ein Verſchlag angebracht werden, wenn nur die Sonne nicht etwa zu viel Wirkung gegen dieſe Seite äußert. Die Mitternachtsſeite würde ſich am beſten dazu ſchicken. Auf großen Wirthſchaften muß eine eigene Kammer auf der Erde dazu angelegt werden, welche aber auch zu gleicher Zeit für mehrere Dinge dienen kann, als, um die Werkzeuge, Stricke, Oehl, Pech und dergleichen in Beſchluß zu nehmen.

In Haushaltungen, wo Pferde gezogen werden, iſt es von einigem Nutzen, wenn mit dem Pferdeſtalle der Füllenſtall verbunden wird. Indeſſen läßt ſich dieſer, ſo wie die Stallung für fremde Pferde, auch mit jedem andern Gebäude vereinigen. Ein weſentliches Stück eines Füllenſtalles, der mit dem Stalle für Ackerpferde

in Verbindung kommt, beſteht darin, daß die Thür von außen angelegt ſeyn muß; denn ſo bald ſie im Stalle angebracht iſt, und die Füllen werden ein- und ausgelaſſen, ſo ſpringen ſie in dem großen Stalle herum, wagen ſich auch wohl zwiſchen die übrigen Pferde, und richten oft nicht wenig Unglück an. Was die Größe der Füllenſtände betrifft, ſo darf dafür nicht weniger gerechnet werden als für Pferde, weil die Füllen unangebunden frey in dem Stalle herum gehen. Wenn alſo die Krippe gegen eine Wand gelegt wird, ſo muß von da an, die Länge des Stalles wenigſtens 12 bis 13 Fuß betragen.

Will man auch auf beſondere Stände für **Stuten** Rückſicht nehmen, ſo müſſen dieſelben eine Breite von 8 Fuß erhalten, damit dieſe Thiere, ſo lange ſie ihre Jungen bey ſich haben, nicht zu eingeſchränkt ſtehen dürfen. Bey Stutereyen, wo man eigene, von den übrigen Pferden abgeſonderte Ställe für die Stuten hat, rechnet man auf jeden Stand 10 Fuß Breite, und eben ſo viel Länge, bis an die Latierpfoſten.

Nach dieſen Bemerkungen über die Einrichtung eines Pferdeſtalles, wollen wir die Anlage deſſelben in einem Grundriſſe zeigen, der aus dem Vorheck entlehnt iſt, wobey ſo viele Bequemlichkeiten angebracht ſind, als ſich, ohne eine beſtimmte Haushaltung voraus zu ſetzen. anbringen laſſen. Wir wollen annehmen, daß bey einer Landwirthſchaft vier Geſpanne, oder ſechszehn Stück Ackerpferde, und noch ein ganzes Geſpann überſpännige Pferde, gehalten werden, damit, wenn in einem Geſpanne ein Pferd krank wird, oder ganz abgeht, dieſer Mangel ſogleich erſetzt werden könne. Um auch zugleich

ein Beyſpiel von den Ständen eines Stalles für Reit- und Kutſchpferde anfzuſtellen, ſo ſoll mit dieſem Stalle der ſogenannte Fremdenſtall verbunden werden, den wir von der Größe annehmen, daß darin ein Geſpann Kutſchpferde, nebſt der Schlafſtelle für den Kutſcher, Platz haben. Endlich ſoll auf ein Füllenſtall für drey bis vier Stück, ingleichen auf die Kammer für die Knechte, und auf ein Futterbehältniß Rückſicht genommen werden, worin nicht nur die Futterkaſten, ſondern auch die Schneideladen Raum haben.

Alle dieſe Bequemlichkeiten laſſen ſich in einem Gebäude, wenn es von Holz aufgeführt wird, von 112 Fuß Länge und 40 Fuß Tiefe, mit einander vereinigen, und ſo zuſammen ſtellen, wie es die Figur 6466 zeigt. Will man aber dieſen Stall von Steinen erbauen, ſo darf man nur die Umfaſſungswände, die aus Fachwerk beſtehn, in Mauern verwandeln, da er denn einige Fuß länger und breiter werden wird.

Die Thüren a, b, a, führen in den Stall für die Ackerpferde. In der vordern Reihe, c, ſtehen drey Geſpann oder zwölf Pferde, und damit das mittlere Geſpann nicht hinter den übrigen Pferden weggeführt werden dürfe, ſo iſt dazu die mittlere Thür b angelegt. Jeder dieſer Stände hat 5 Fuß, 4 Zoll Breite, weil ſie nur durch Latierbäume von einander abgeſondert ſind, und, von der Krippe an bis zu den Latierpfoſten, 7 Fuß Länge. Der Gang c, hinter den Pferden, der zum Ein- und Ausführen dient, hat eine Breite von 7 Fuß, 4 Zoll. Die Krippen, die aus Holz oder Stein beſtehen können, ſind zu 18 Zoll Breite angenommen, und der Futtergang d, hat eine Breite

te von 5 Fuß, 6 Zoll, und eine Länge von 63 Fuß. In dem hintern Theile ſtehen, in e und f, die beyden übrigen Geſpanne Pferde. Das Behältniß g, zwiſchen dieſen beyden Ställen, kann entweder zur Futterkammer, oder zu Schlafſtellen für die Knechte genommen werden. Für letzteren Gebrauch tritt dabey der Vortheil ein, daß, da es mitten zwiſchen den Pferden liegt, jede Unruhe, die des Nachts entſteht, leicht kann bemerkt werden. In dieſer Rückſicht können die Umfaſſungswände nur von Bretern gemacht werden, und die vordere Wand am Futtergange kann eine Höhe von 5 bis 6 Fuß bekommen. Die Gänge h, i, haben 6 Fuß Breite, damit zur Noth zwey Pferde neben einander, ohne ſich zu ſchaden, durchgehen können. Das Behältniß k, iſt der Füllenſtall, der 15 Fuß breit und 17 Fuß lang iſt, mit einer von außen angelegten Thür, l, von 4 Fuß Breite. Die Lage der Krippe an der Giebelwand iſt, als Füllenſtall betrachtet, nicht die angemeſſenſte, und würde an der entgegen geſetzten Seite weit beſſer liegen, weil alsdann das Füttern aus dem Gange h ſehr bequem geſchehen könnte; denn es iſt nichts ſeltenes, daß die Füllenwärter, wenn ſie füttern, von den muthigen Füllen, die auf das Futter heißhungrig ſind, geſchlagen und beſchädigt werden. Indeſſen iſt dieſe Krippen-Anlage für den Fall gewählt, wenn man dieſes Behältniß zu anderen Zwecken, wie z. B. zu einem Krankenſtalle, worauf bey einer großen Wirthſchaft Rückſicht genommen werden, und der keine Gemeinſchaft mit dem anderen Stalle haben muß, nutzen wollte. Das Behältniß m, welches 22 Fuß lang und 17 Fuß breit iſt, würde, wenn g zur Knechtkammer gewählt

wird,

wird, als Futterkammer genutzt werden. Es könnte darin auch die Treppe zum Futterboden angelegt werden, wenn ein Haushälter ihre Lage hier bequemer, als auf der entgegen geſetzten Seite, in dem Behältniſſe n finden ſollte. Der Stall o, für vier fremde Reit- oder Kutſchpferde, nebſt einer Schlafſtelle p, für den Kutſcher, wo auch der Futterkaſten ſtehen kann, iſt 30 Fuß lang und 17 Fuß breit. Die Abtheilungen der Stände ſollen aus Latierwänden beſtehen, und daher muß ihre Breite wenigſtens 6 Fuß betragen. Die Thür q muß von außen angelegt werden, damit, ſo viel wie möglich, alle Gemeinſchaft mit dem andern Stalle vermieden werde; denn die tägliche Erfahrung lehrt es, daß da, wo dieſe verſchiedenen Ställe nicht gehörig von einander getrennt ſind, nicht nur das Stehlen des Futters etwas ſehr gewöhnliches iſt, ſondern auch Riemen, Stricke und dergleichen entwandt werden.

Was die Unterſtützung des Gebälkes betrifft, ſo brauchte das Gebälke dieſes Stalles nur einen Hauptträger. Da aber dieſer Träger unter der Mitte der Hauptbalken hingezogen werden müßte, ſo würden die Unterſtützungsſäulen auf die Mitte des Futterganges treffen, und dadurch deſſen zweckmäßige Benutzung verhindern. Um dieſem nun auszuweichen, ſo ſind zwey Träger angenommen, deren Unterſtützungsſäulen zwiſchen die Krippen, in a geſtellt ſind. Sie können ihren Stand aber auch hinter den Krippen erhalten, weil ſie in beyden Fällen Gelegenheit geben, daß daran die Raufen bequem können befeſtiget werden. Uebrigens bekommt durch zwey Träger das Gebälke eine beſſere und feſtere Unterſtützung.

Bey

Bey einem Pferdeſtalle dieſer Art beobachte man, ſo viel möglich, die Regel, daß in den Umfaſſungswänden, für jedes Geſpann, eine Fenſtereröffnuug angelegt werde. Da dieſes aber bey hölzernen Gebäuden, wegen des Standes der Säulen, nicht immer zutreffen will, ſo lege man lieber ein Fenſter mehr als weniger an, damit es nicht an Licht fehle. Aus dieſem Geſichtspunkte muß die Lage der Fenſter in dem Grundriſſe dieſes Stalles beurtheilt werden. Dieſe Fenſter müſſen oben gleich unter dem Blattſtücke angebracht werden, wie dieſes die Figur 6465, bey z zeigt.

Dieſe Figur iſt der Durchſchnitt des Stalles, nach einem größern Maßſtabe gezeichnet, um das Innere des Gebäudes deſto deutlicher darſtellen zu können, wo die Lage der Krippen, Raufen, Latierpfoſten, nebſt den Latierbäumen, ingleichen die Unterſtützung des Hauptgebälkes und die Dachverbindung ins Auge fällt. Bey den Latierpfoſten, oder Standbäumen c, iſt zu bemerken, daß ſie nicht alle bis unter das Hauptgebälke zu gehn und daſelbſt befeſtigt zu ſeyn brauchen, ſondern daß nur für jedes Geſpann zwey ſolche Pfoſten angeordnet werden, zwiſchen welchen Spannriegel eingezogen und darunter die übrigen Pfoſten geſtellt werden. So können z. B. in der vordern Reihe, c, Figur 6466, bloß die Standbäume, r, und in den hintern Reihen, e, f, die Standbäume, t, bis unter das Hauptgebälke gehn. Alle übrigen Bäume werden in die zwiſchen dieſen Standbäumen angebrachten Spannriegel, d, Figur 6465 eingezapft. Dieſe Spannriegel können vom Stallpflaſter an gerechnet, in einer Höhe von 9 Fuß eingelegt werden. Die Latierbäume, f, ſind mit

einer

einer kleinen Kette an den vordern Krippenjochen, g, und hinten mit einer längern Kette, an den eiſernen Stangen, h, eingehängt.

Um übrigens ein Beyſpiel zu geben, was reiche Pferdeliebhaber zum Theil an Stallgebäude für dieſe edlen Thiere wenden, füge ich hier in Fig. 6467 noch die Abbildung der Pferdeſtallungen des engliſchen Grafen von Darlington hinzu. Eine Beſchreibung des Aeußeren dieſes ſchönen Gebäudes würde überflüſſig ſeyn, da die Zeichnung mit Treue entworfen iſt. Die ganze Länge deſſelben beträgt zweyhundert und ein und zwanzig engliſche Fuß. Die offenen Bögen in der Mitte ſind für die Wagen und Chaiſen zugerichtet, und ſie ſind gerade unter den Scheunen, folglich in jedem Betracht äußerſt bequem. In dem Innern des Gebäudes herrſcht wahre engliſche Reinlichkeit, und die zweckmäßigſte Eintheilung. Es finden ſich darin 34 herrliche Ställe, und zwey ſchön eingerichtete Kammern für Sattel und Zeug. Der obere Raum in den beyden Flügeln iſt für die Wohnung und Bedürfniſſe der Stallleute zurecht gemacht.

Es gibt auch in Deutſchland, außer den fürſtlichen Marſtällen, hin und wieder ſehr zweckmäßige und in einem edlen Style aufgeführte Pferdeſtälle, wohin beſonders der Stall bey dem Geſtüte zu Ivenack im Mecklenburgſchen, dem Herrn Grafen Maltzahn von Pleß gehörig, zu rechnen iſt. Das Hauptgebäude hat eine bogenförmige Krümmung, und iſt etwa auf fünfzig Pferdeſtände eingerichtet, ſo daß man beym Durchgehen das Ganze nicht mit einem Mahle überſieht, ſondern nach und nach immer neue Stände mit den ſchönen Pferden erblickt.

Daß

Daß auch hier die möglichſte Reinlichkeit herrſche, und für jede angemeſſene Eleganz geſorgt ſey, wird jeder von ſelbſt vermuthen, der den angeerbten Geſchmack und die Opulenz dieſes reichbegüterten gräflichen Hauſes kennt.

Uebrigens ſehe man noch im Art. **Kutſcher**, Th. 57, S. 439 fl. ſo wie im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 456 fl. 528 fl.

Pferdeſtallgeräthſchaften, ſ. im Art. **Kutſcher**, Th. 57, S. 455 fl.

Pferdeſtand, die zum Stehen für ein Pferd befindliche Abtheilung in einem Pferdeſtalle. Von deren Einrichtung ſehe man den Art. **Pferdeſtall** und die dort nachgewieſenen Stellen der Encyklopädie.

Pferdeſtecher, ein den gemeinen Stubenfliegen ſehr ähnliches Inſect, mit einem hervor ſtehenden gelenkigen Bohrſtachel, welches die Pferde, ſo wie auch andere Thiere, mit ſeinen Stichen plagt; Conops calcitrans, antennis subplumosis, cinerea glabra ovata Linn. S. im Art. **Pferdefliege**, oben S. 10.

Pferdeſtein, ein kalkartiger Stein, welcher ſich zuweilen in dem Magen und den Gedärmen der Pferde erzeugt.

Pferdeſterbecaſſe, eine Pferdeverſicherungscaſſe, wo man gegen gewiſſe jährliche Beyträge den eingetragenen Werth des Pferdes, wenn es ſtirbt, vergütet erhält. S. Journal von und für Deutſchland, 1790, 4 St. S. 326. Eine ſolche Verbindung kann ihrer Natur nach vielleicht nicht vielen Beyfall finden, weil jedes Pferd ja nothwendig ſterben muß, und die Beyträge daher im Ganzen eben ſo hoch ſteigen werden, als der Werth des Pferdes ſelbſt iſt. Auch wird es kaum zu verhüten ſeyn, daß unredliche

redliche Pferdebeſitzer ihren Thieren, wenn ſie ſie etwas hoch angegeben haben, ſo viele Laſt auflegen, oder ſie ſonſt vernachläßigen, daß ſie bald abgehen müſſen, wodurch denn die andern Intereſſenten deſto mehr leiden. Ein anderes wäre es, für den Fall ſehr anſteckender Krankheiten, wo man das Vieh am beſten gleich todt ſchlägt, um die Ausbreitung des Uebels zu verhüten, Aſſecuranzcaſſen zu errichten, wie man das bey dem Rindviehe zur Verhütung der Ausbreitung der Rindviehpeſt angerathen und zum Theil auch ausgeführt hat.

Pferdeſtopfer, ſo wird im Bergweſen der Aufwärter oder Bergmann genannt, welches eines Bergoffizianten oder Schichtmeiſters Pferd füttert und wartet.

Pferdeſtrafen, diejenigen Züchtigungen, womit man den Ungehorſam der Pferde beſtraft, wenn ſie auf die ihnen gegebenen Hülfen beym Reiten oder Fahren nicht achtſam ſind, und den Willen des Reiters oder Lenkens nicht befolgen. Da die Hülfen und Strafen demnach in ſo genauer Verbindung ſtehen, ſo bemerke ich hier (nach Herrn Freyh. Bouwinghauſen von Wallmerode *) folgendes darüber.

Hülfen wendet man an, um den Fehlern zuvorzukommen, die ein Pferd begehen kann. Man bearbeitet durch ſolche die Sinne des Gefühls und des Gehörs bey den Pferden.

Die Hülfen beſtehen: in verſchiedenen Bewegungen mit der Fauſt, worin die Zügel gehalten werden, in dem Zungenſchlag, in dem Bewegen oder Berühren mit der Spießruthe oder mit der Peitſche, in dem Druck der Schenkel,

*) In ſeinem Taſchenbuche für Pferdeliebhaber 1794. S. 51 — 57.

kel, der Kniee und der Waden, in dem ſteten Druck der Spornen, und endlich in der feinen Art auf den Steigbügel zu treten.

Der Zungenſchlag iſt derjenige Ton, welcher durch die Krümmung der Zungenſpitze nach dem Gaumen zu, und indem man ſie darauf plötzlich zurückzieht, und den Mund etwas öffnet, hervor gebracht wird. Der Zungenſchlag dient, das Pferd während des Reitens achtſam zu erhalten, aufzumuntern, vorwärts zu treiben, und es auf die Strafen, die hierauf folgen, wenn es nicht auf ſeiner Hut iſt, aufmerkſam zu machen. Man muß ſich aber dieſer Hülfe nicht zu viel bedienen, denn es iſt nicht nur widrig, wenn ein Reiter beſtändig mit der Zunge ſchnalzt, ſondern es wird auch das Pferd dadurch faul gemacht, und gewöhnt ſich ſo ſehr ans ſchnalzen, das es ſolches gar nicht mehr achtet. Es giebt dreyerley Zungenſchläge, die ein guter Reiter kennen und zu unterſcheiden wiſſen muß. 1) Ganz ſchwache, die kaum gehört werden. 2) Starke, um das Pferd mehr aufzumuntern, und 3) doppelte, und dadurch das Pferd in Galopp zu ſetzen und ſchnell zuſammen zu treiben. Bey Wagenpferden wird der doppelte Zungenſchlag von guten Kutſchern deswegen gegeben, und dadurch die Pferde auf die Croupe zu ſetzen, oder wenn die Kutſchpferde dreſſirt ſind (welches von rechtswegen alle Pferde in großen Geſpannen ſeyn ſollten) um ſolche courbettiren zu laſſen.

Die Spießruthe oder Peitſche dient als Hülfe und Strafe. Man führt ſie auf den Reitſchulen in der rechten Hand, um eine gute Art zu erlangen, den Degen zu halten. Sie iſt Hülfe, wenn man ſie mit dem Gelenk der rech-

ten Hand über den Hals des Pferdes bewegt, daß es pfeift, um das Pferd aufzumuntern. Um das Pferd aufzurichten, ſo berührt man die äußere Schulter leicht mit der Spitze der Ruthe. Hält man die Ruthe umgekehrt in der Hand, ſo wird durch das Berühren entweder die Gruppe aufgemuntert, oder im Traverſiren, das Pferd zum Weichen gebracht. In den Pilaren braucht man zu Fuß die Spießruthe als Hülfe, indem man es damit an der Bruſt, oder an den Vorderfüßen berührt, um die Vorhand zu erheben, und die Arme zu biegen.

Auf der Reitſchule muß man immer die Spießruthe auf diejenige Seite halten, welche der Hand worauf man das Pferd gehen läßt, entgegen geſetzt iſt, weil man ſie nur zum Vorwärtstreiben der äußern Theile brauchen ſoll.

Mit den Füßen kann der Reiter fünferley Hülfen oder Bewegungen dem Pferde geben. 1) Mit den Schenkeln. 2) Mit den Knieen. 3) Mit den Waden. 4) Durch gelindes Drücken der Spornen. 5) Durch das in den Bügel treten.

Die Hülfe mit den Schenkeln und Knieen geſchieht durch das Zuſammendrücken der beyden Schenkel oder Kniee. Sie dienen ein Pferd vorwärts zu treiben, oder, wenn man nur den äußeren Schenkel oder das Knie andrückt, es nach innen zu treiben, oder wenn man den inwendigen Schenkel oder Knie andrückt, um es nach außen zu treiben, oder das Pferd, wenn es zu viel einwärts drängt, an der Wand gerade zu erhalten. Der Druck der Schenkel oder der Kniee wirkt bey empfindlichen Pferden, welche aus Bosheit hinter der Fauſt bleiben, oft mehr, als Spornſtöße.

Die Hülfe mit den Waden, die durch ſtetes Annähern derſelben an den Bauch geſchieht, iſt bey ſolchen Pferden zu gebrauchen, welche auf die Hülfen der Schenckel und Kniee nicht achten. Sie iſt eine der anſtändigſten und nützlichſten, deren ſich ein feiner Reiter zum Zuſammennehmen und Vorwärtstreiben eines abgerichteten und empfindlichen Pferdes bedienen kann.

Der gelinde Spornſtich iſt die ſtärkſte Hülfe. Er geſchieht indem ſich der Reiter ſtets dem Bauche mit dem Sporn nähert, und ſolchen gelinde andrückt, ohne jedoch damit zu ſtoßen oder die Haut zu verletzen. Dieſe Hülfe erfordert Klugheit und ſtumpfe Spornen, denn durch ſehr ſpitzige Spornen lernen die Pferde nach dem Bauch oder Bügel ſchlagen, weil ihnen dieſer Stich die Empfindung eines Fliegenſtiches gibt, oder das Schweifwedeln, welches letztere bey abgerichteten Pferden ſehr häßlich iſt.

Die Hülfe des Bügeltritts iſt unter allen die feinſte, die ſchönſte, aber auch die ſchwerſte. Sie ſetzt bey dem Reiter Kunſt, und bey dem Pferde viel Gehorſam und Empfindlichkeit voraus. Die Schenkel dienen zum Gegengewicht, um die Hanken wieder zu richten, und das Pferd gerade zwiſchen den Schenkeln zu erhalten. Man tritt auf den äußern Steigbügel, um das Pferd nach innen der Volte zu treiben, oder es ſeitwärts gehen zu machen. Auf den innern Bügel tritt man, um das Pferd auf gerader Linie zu erhalten, wenn es zuviel herein drängt. Auf beyde Bügel tritt man gleich ſtark, um das Pferd vorwärts zu treiben, wenn es ſtärker gehen ſoll.

Die Hülfen ſind Warnungen, welche man den Pferden gibt, daß ſie geſtraft werden, wenn

ſie ſolche nicht achten. Strafen ſind die Züchtigungen, welche gleich auf den Ungehorſam folgen. Dieſe Strafen aber müſſen der Natur und dem Temperamente des Pferdes angemeſſen ſeyn. Der Reiter muß beym Strafen Zeit, Ort, Alter und Kräfte des Pferdes wohl beurtheilen, denn ſehr oft werden durch unzeitiges und übermäßiges Strafen, die beſten jungen Pferde verdorben und boshaft gemacht. Sehr viele Pferde fehlen nicht vorſetzlich, ſondern aus Unwiſſenheit und Mangel der Kräfte. Ein denkender Reiter, der nicht bloß mechaniſch Pferde abrichtet, muß daher wohl unterſcheiden, ob der Fehler ein Laſter iſt oder nicht, und ſich ſodann in Anſehung der zu gebenden oder zu unterlaſſenden Strafen richten. Strafen müſſen mit Fertigkeit und ohne große Bewegungen und Lärmen zu machen, gegeben werden. Nie muß der Reiter aus Zorn oder Laune ſtrafen, und allzeit muß die Strafe ſogleich auf den Fehler folgen, denn wird ſie ſpäter gegeben, ſo ſchadet ſie mehr als ſie nützt.

Man wendet bey den Pferden gewöhnlich drey Arten von Strafen an: 1) die Peitſche, 2) die Spießruthe und 3) den Sporn.

Die Peitſche iſt die erſte Strafe, die man bey jungen Pferden anwendet um ihnen Furcht zu machen, wenn man ſie an der Corde laufen läßt, welches der erſte Unterricht iſt. Man bedient ſich ferner der Peitſche, um das Pferd zwiſchen den Pilaren das Piaffiren und Courbettiren zu lehren, ſo wie auch um faule und unachtſame Pferde aufzuwecken, und zuſammen zu bringen. Am nöthigſten iſt die Peitſche bey ſtätigen, ſpornſtätigen und bey Pferden, die keine Fühlung des Sporns haben. Schnelle und derb angebrachte Peitſchenhiebe machen bey derglei-

chen

chen boshaften Pferden weit mehr Eindruck und Furcht als Spornenſtöße.

Mit der Spießruthe oder Peitſche ſtraft man auf zweyerley Art: Die erſte Art iſt, wenn man das Pferd mit der Spitze der Ruthe oder der Peitſche ſtark hinter dem Stiefel an den Bauch oder auf die Hinterbacken ſchlägt, um es vorwärts zu treiben. Die zweyte Art iſt, wenn man Pferde die aus Bosheit beſtändig ausſchlagen, einen ſtarken Hieb auf die Schultern oder an die Bruſt giebt. Dieſe Strafe wirkt beſſer als die Strafe des Sporns. Die Strafe des Sporns iſt zwar ein herrliches Mittel, um ein Pferd empfindlich, fein und achtſam zu machen; allein ein guter Reiter wird ſie ſelten anwenden, und wenn er ſie anwendet, mit Ueberlegung und kräftig brauchen. Nichts bringt ein Pferd mehr in Verzweiflung, als ſtarke Spornſtöße, und nichts benimmt dem Pferde mehr den Werth, als wenn Zuſchauer und Kenner ſehen, daß der Reiter ſeinem Pferde immer mit den Spornen in den Rippen ſitzt. Die Spornſtöße müſſen eine Handbreit hinter dem Sattelgurt gegeben werden. Wenn man ſie weiter zurück in die Flanken gibt, woſelbſt die Theile ſehr empfindlich ſind, ſo bleiben die Pferde, beſonders die boshaften, gern ſtehen und ſchlagen aus. Drückt man die Spornen in den Sattelgurt, welches oft bey Reitern der Fall iſt, welche zu kurze oder auswärts gedrehte Füße haben, ſo wird die Strafe ohne Wirkung bleiben. Wer den Sporn gut geben will, muß unvermerkt an den Bauch des Pferdes mit den Waden ſich nahen, und ſodann den Sporn raſch und derb in den Bauch drücken. Wer zu viel Bewegung im Sporngeben macht, die Schenkel vom Sat-

tel ſtreckt und gleichſam aushohlt, der überraſcht und erſchreckt das Pferd, und es wird weniger folgen, als wenn erſt beſagte Art gebraucht wird.

Es gibt Pferde die ſich auf allerhand Art ungeberdig beym Sporngeben ſtellen, einige machen allerhand verzweifelte Sprünge, einige grillen, legen die Ohren zurück, knirſchen mit den Zähnen beiſſen nach dem Stiefel, andere piſſen aus Wuth, beſonders die kitzlichen Stuten, andere ſteigen, werfen ſich gegen die Wand, wieder andere gehen zurück, bleiben ſtehen, oder legen ſich gar auf die Erde. Pferde die dergleichen Unarten an ſich haben, müſſen ſelten geſpornt werden, oder wenn man ſpornt, ſo muß es geſchehen, indem das Pferd ſtark trabt oder galoppirt, und in dieſem Fall muß Spornſtoß, Peitſchenhieb und ſtarker Zungenſchlag zugleich gegeben werden, damit es ſich nicht beſinnen kann, und plötzlich in Furcht gejagt wird. Dieſes ſind aber lauter deſperate Mittel, die nur dann angewandt werden müſſen, wenn das Pferd ſehr boshaft iſt, und gute Mittel nicht helfen wollen. Unter hundert Pferd wird man vielleicht nicht bey einem dieſes heftige Mittel nöthig haben, aber deſto öfter tritt der Fall ein, wo ein guter Reiter nur durch wohl angewandte Vortheile, durch ſtreicheln, Liebkoſen, und Hafer= oder Brotgeben, durch feine Hülfen, durch ſeltene, aber kurz und derb angebrachte Strafen ſelbſt ſchlimme Pferde thätig und gehorſam machen, und ihnen viele Fehler und Unarten abgewöhnen kann. Das Anſehen des Reiters und der Werth der Reitkunſt beſtand vor Zeiten, da dieſe Kunſt in ihrem goldenen Zeitalter war, in feiner und gelinder Behandlung der abzurichtenden Pferde,

und die Reitſchule wurde damahls als ein Ort angeſehen, wo die Pferde nicht nur zu jedem Gebrauche und Entzweck gebildet, ſondern auch wo ihre Knochen geſchont, gehörig gerichtet, und die Kräfte entwickelt und vollkommen gemacht wurden; aber jetzt iſt es leider nicht mehr ſo, ſeitdem man Stallmeiſter und Bereiter wie Mezger und Poſtknechte ihre Pferde behandeln ſieht, und es den Anſchein hat, als wären ſolche Unwiſſende bloß darum aufgeſtellt, um ihrem Herrn, den ſie bedienen, mit Fleiß die Pferde zu Grunde zu richten.

Manchmahl aber ſind die Herrn ſelbſt an dem Ruin dieſer koſtbaren Thiere, und an dem Verfall der Reitkunſt Schuld, wenn nähmlich die deutſche Reitkunſt verachtet, und das Streben und Hochſchätzen der ausländiſchen Modereiterey zum Geſetz für die Gunſt des Stallmeiſters gemacht wird. In ſolchem Fall geht die Kunſt betteln, und derjenige iſt nur zu bedauern, der Mühe, Kräfte, Verſtand und Geld angewandt hat, um gut reiten zu lernen.

Pferdeſtriegel, eine Striegel die Pferde damit vom Staube und andern Unſauberkeiten zu reinigen. S. im Art. **Kutſcher**, Th. 57, S. 455. Fig. 3607. 1.

Pferdetag, auf dem Lande derjenige Tag, an welchem ein Unterthan mit Pferden zu fröhnen oder Pferdefrohnen zu leiſten verbunden iſt; im Gegenſatze der Handtage und **Fußtage**. Man ſehe dem Art. **Pferdedienſt**, oben, S. 5.

Der große Pferdetag, ſ. **Haferweihe**, Th. 21, S. 92.

Pferdeverleiher, derjenige, welcher ein Geſchäft daraus macht, anderen Pferde, und beſonders Reitpferde, für Geld zu leihen; im Oberdeut-

ſchen der **Lehenrößler**. Die Rechte und Pflichten ſowohl der Leiher als Verleiher wird man im allgemeinen im Art. **Leihvertrag**, Th. 75, S. 713 fl. finden.

Pferdewurzel, ein Nahme der einfachen oder Zwerg=Eberwurz, Carlina acaulis Linn., ſ. im Art. **Eberwurz**, Th. 10, S. 37.

Pferdezähne, diejenigen Zähne, welche ein Pferd nach dem Schichten bekommt, und welche ſich in dem Alter einſtellen, wo es in der Sprache der Pferdekenner nicht mehr ein **Füllen**, ſondern ein **Pferd** genannt wird; ſ. im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 139.

Pferdeaugenzähne, ſ. daſelbſt, S. 141.

Pferdezaum, ſ. **Zaum**.

Pferdezeug, das Zeug, d. i. Geſchirr, welches den Pferden aller Art, ſie ſeyen nun Zugpferde oder Reitpferde, zur Erleichterung des Ziehens oder Tragens aufgelegt wird; man ſehe den Art. **Pferdegeſchirr**, oben, S. 11 fl.

Pferdezucht, die Zucht, d. i. die Erziehung der Pferde aus Füllen. Ingleichen die Vervielfältigung der Pferde durch Fortpflanzung und deren Erziehung als ein Nahrungsgeſchäft betrachtet. Alles, was hierunter begriffen wird, findet man im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 349 fl.

Pferdhay, Squalus *maximus*, dentibus conicis non ſerratis Linn., nach Pontoppidan Haae-Maeren genannt, iſt der größte unter den Hayfiſchen, der in den nordiſchen Meeren lebt, und den Wallfiſchen nahe kommt. In der Geſtalt ähnelt er dem Squalus Carcharias, d. i. dem gemeinen Hayfiſch oder Menſchenfreſſer, welcher im Art. **Hay**, Th. 22, S. 522 fl. beſchrieben iſt.

Die

Die Zähne dieſes Fiſches ſind kegelförmig, und die erſte Rückenfloſſe iſt die größte. Die Geſtalt kommt, wie geſagt, zwar mit dem gemeinen Hay ziemlich überein, er hat aber weder vor oder hinter den Augen einige Oeffnung. Die Afterfloſſe iſt klein, und befindet ſich in der Gegend, wo oben auf dem Rücken die hintere Floſſe ſteht. Die Haut iſt blau und grün gemiſcht.

Wenn, wie man berichtet, die Länge ſich auf zehn Klafter erſtreckt, und der Schwanz ſchon zwey Klafter breit iſt, ſo kann man die Urſache einſehen, warum ihn die Normänner und Straße-Davids-Fahrer für eine Art eines Wallfiſches und Nordkapers halten. Wenigſtens kommt er den Fiſchern zuweilen unter die Harpune und liefert vielen Thran, wozu vorzüglich die Leber dienlich iſt. Er lebt von Seeſternen und Meduſenköpfen, dergleichen Geſchöpfe nach dem Nordpol zu häufig in dem Meer wimmeln.

Pferdhirſch, der Nahme eines vierfüßigen Thieres, in China, deſſen Gattung noch unbeſtimmt iſt. Man ſehe Büffon's Naturgeſchichte der vierfüßigen Thiere, deutſche berliniſche Ausgabe, XII, S. 218.

Pferdmakrele, ſ. im Art. **Makrele**, Th. 83, S. 138.

Pferdner, ein in Oberſachſen vorzüglich übliches Wort, einen Anſpanner oder Pferdebauer zu bezeichnen, d. i. einen Bauer, welcher zu Beſtellung ſeines Ackers wenigſtens ein Paar Pferde halten muß, der **Hufner**, **Großbauer**, im Braunſchweigiſchen der **Ackermann**; im Gegenſatze des **Kothſaſſen**, **Hinterſättlers** oder **Handfröhners**. S. **Pferdebauer**, oben, S. 2.

Pferdsampfer, ein Nahme der gemeinen Grindwurzel, Rumex acutus Linn., ſ. Th. 20, S. 62.

Pferdsdorn. Hippophaë rhamnoides L., ſ. im Art. Kreuzbeerſtrauch, Ah. 49, S. 109.

Pferſich, ſ. Pfirſiche.

Pferſichbaum, ſ. Pfirſichbaum.

Pferſingkraut, ſ. Flöhkraut, Th. 14, S. 177.

Pfiff, im gemeinen Leben, der durch Pfeifen hervorgebrachte Ton. 1) Eigentlich, wo es beſonders von demjenigen eintönigen Laute gebraucht wird, welchen man mit dem Munde oder vermittelſt einer Pfeife hervorbringt, jemanden damit zu rufen. **Nichts auf den Pfiff geben**, nicht folgen, wenn man durch Pfeifen gerufen wird. **Der Hund verſteht den Pfiff**. 2) Figürlich, eine Handlung, welche einen andern Entzweck hat, als ſie dem äußern Anſchein nach zu haben ſcheint, beſonders, wenn ſie auf den Schaden des andern gerichtet iſt. **Das ſind Pfiffe. Deine Pfiffe werden mich nicht berücken. Er verſteht den Pfiff.** Es ſcheint, daß es in dieſem Verſtande, in welchem es, ſo wie das ganze Wort nur im gemeinen Leben gebraucht wird, von den Taſchenſpielern entlehnt worden, welche, wenn ſie den Zuſchauern einen Handgriff verbergen, und ihre Aufwerkſamkeit theilen wollen, dabey mit dem Munde zu pfeifen pflegen. Indeſſen kann es auch ſeyn, daß es hier ein von pfeifen ganz verſchiedenes Wort iſt, deſſen Grundbegriff die Geſchwindigkeit iſt, da es denn zu **weben**, **weiſſen** ꝛc gehören, und eigentlich eine Art auf die Berückung des andern abgezielte Geſchwindigkeit bedeuten würde.

Pfiffer, ſ. das folgende.

Pfifferling, ſ. Pfefferſchwamm, Th. 109, S. 582. Im Oberdeutſchen werden dieſe Schwämme auch Pfiffer genannt.

Pfingſtabend, der Abend vor dem Pfingſtfeſte.

Pfingſtanger, ſ. **Pfingſtweide**.

Pfingſtapfel, ein ſehr ſpät blühender Apfelbaum, deſſen Beſchreibung man in Sickler's Teutſchem Obſtgärtner, X B. VI St. S. 338 mit dazu gehöriger Abbildung findet. Der Apfel iſt von mittlerer Größe, gehört zu den abgeſtumpft ſpitzigen Aepfeln oder ſtumpfen Kegeln. Die Schale iſt dünn, die Farbe deſſelben grüngelb, und wird im Liegen weißgelb, bisweilen ſanft geröthet, mit zerſtreuten dunklern Pünctchen. Das Fleiſch iſt weiß, zart und milde, mit ziemlichem Safte, der einen angenehmen ſüßen, mit einer kleinen Weinſäure vermiſchten Geſchmack hat. Er kann recht gut auf die Tafel gebracht werden, iſt ſonſt aber vorzüglich zu Compots zu gebrauchen. Er wird Ende September reif und dauert oft bis zum Februar. Gemeiniglich wird er zuletzt mehlicht.

Pfingſtbier, im gemeinen Leben, eine gewiſſe Quantität Bier, welche die Einwohner eines Orts oder die Glieder einer Zunft um Pfingſten gemeinſchaftlich vertrinken, und dieſe Zuſammenkunft ſelbſt; dergleichen Pfingſtbiere noch hin und wieder auf dem Lande und in kleinen Städten üblich ſind. Solcher **Pfingſtbierfeſte** findet man unter andern im Art. **Landmann**, Th. 60, S. 558 erwähnt.

Vom **Pfingſtbier**, welches an einigen Orten unter gewiſſen Umſtänden als eine Strafe entrichtet und von der Gemeine geſellſchaftlich getrunken wird, ſehe man im Art. **Landgut**, Th. 56, S. 727 ff.

Pfingſt-

Pfingſtblume, ſ. Pfriemenkraut.

Pfingſten, ein hohes Feſt, welches in den chriſtlichen Kirchen am fünfzigſten Tage nach Oſtern zu Andenken der abermahls geſchehenen Ausgießung des heil. Geiſtes gefeyert wird. **Man hatte in dieſem Jahre ſehr kalte Pfingſten. Die Pfingſten fallen in dieſem Jahre ſpäter wie gewöhnlich.** Wo man es im gemeinen Leben, wenn es ohne Artikel ſteht, ſo wie **Oſtern** und **Weihnachten** auch wohl als ein Wort der einfachen Zahl zu gebrauchen pflegt. **Pfingſten fällt in dieſem Jahre ſpät.** Am häufigſten braucht man es ohne Artikel und mit Vorwörtern. **Auf Pfingſten. Bis Pfingſten. Nach Pfingſten. Um Pfingſten.**

Im Schwabenſpiegel Phingſten, im Niederſ. Pingſten, im Schwed. Pingeſt. Es iſt ſehr frühe aus dem Griech. Pentecoſte, πεντηκοστη, der funfzigſte, nähmlich Tag nach Oſtern, entlehnt, oder doch nachgemodelt worden; denn ſchon Kero nennt dieſes Feſt Fimſchuſtin wo wenigſtens, die erſte Sylbe unſer fünfe, die letzte Hälfte aber aus dem Griechiſchen entlehnt worden, indem der funfzigſte bey ihm fimfzugoſto heißt. Eigentlich iſt dieſes Wort, ſo wie die Nahmen der übrigen hohen Feſte welche mehrere Tage gefeyert werden, nur allein in der Mehrheit üblich. Im gemeinen Leben werden ſie aber auch oft, wie ſchon gemeldet worden, in der einfachen Zahl gebraucht, beſonders wenn ſie ohne Artikel ſtehen.

Da das Pfingſtfeſt übrigens von dem Oſterfeſte abhängig iſt, ſo darf ich in Betreff der Berechnung deſſelben nichts hinzufügen, ſondern muß auf den Art. **Oſtern**, Th, 105, S. 560 fl. zurück weiſen.

Daß man auf einige alte Wirthſchaftsregeln, die Pfingſten zu einem ſchicklichen Zeitpunkte zu dieſem oder jenem Geſchäfte anſetzen, nicht mehr achten werde, da dieſes Feſt in einigen

gen Jahren an 4 Wochen zeitiger einfallen kann, als in andern, — darf ich wohl mit Recht vorausſetzen.

Pfingſtfeſt, Pfingſten als ein Feſt betrachtet.

Pfingſtfeyertag, einer von den zwey oder drey Feyertagen des Pfingſtfeſtes

Pfingſthuhn, an vielen Orten auf dem Lande, ein Zinshuhn, welches dem Grundherrn zur Anerkennung der Oberherrſchaft jährlich um Pfingſten gegeben werden muß.

Pfingſtkraut, ſ. Pfriemenkraut.

Pfingſtmayen. Zu keiner Zeit war wohl der Gedanke von ſorgfältigerer Bewirthſchaftung der Forſten, von beſſerer Holzkultur, von der Schonung des Holzes allgemeiner, als eben in unſern Tagen. Der in den letztern Jahren immer höher geſtiegene Holzpreis machte uns auf ein Naturprodukt aufmerkſam, deſſen Wichtigkeit bey dem drohenden Mangel deſſelben erſt recht einleuchtete. Wir würden aber hiergegen unſere Vorfahren ſehr unbillig beurtheilen, wenn wir ihnen das verdiente Lob der Holzkultur verſagen wollten. Sie ließen die Pflege der Forſten nie aus den Augen; wie hätten wir ſonſt bisher unſere mannigfaltigen Bedürfniſſe dieſer Art befriedigen können? Nur die Sorgloſigkeit in der unbeſchränkten Anwendung des Holzes, die Gleichgültigkeit in Verſchwendung dieſes unentbehrlichen Materials, das Mißverhältniß im Aufwande und dem Erſatze, ſind die wahren Quellen der jetzigen allgemeinen Klagen über Holzmangel. Für jetzt bleibe ich nur bey einem Beyſpiele der Sorgloſigkeit in der Holzverſchwendung, bey dem ſogenannten Aufſtellen der Mayenbäume zur Zeit des Pfingſtfeſtes, oder bey ähnlichen Gelegenheiten im Frühjahre und Sommer,

ſtehen.

ſtehen. Erſt ſeit einigen Jahren fing man an, dieſe muthwillige Holzverſchwendung näher zu beherzigen, und dagegen ernſtliche Vorkehrungen zu treffen. Man ſah ſchon ehedem den daraus entſtehenden Schaden ſehr wohl ein, gab auch dagegen Befehle; es war aber damit, ſo zu ſagen kein rechter Ernſt. In alten ſowohl, als neuern Forſtordnungen verſchiedener Länder iſt das unnöthige Mayenhauen bey nahmhafter Strafe unterſagt: die meiſten Schriftſteller über Forſtbewirthſchaftung gedenken dieſer als einer für die Forſten nachtheiligen Gewohnheit mit gerechten Unwillen; und doch waren die Vorkehrungen gegen dieſen Mißbrauch nie ernſtlich. Man ließ die abgehauenen Mayenſtämme in den Thoren ungehindert einpaſſiren, ja, es wurden ſogar die Abgaben davon genommen, und ſie paſſirten in den Einrechnungen ohne Erinnerung.

Von Carlowitz, in ſeiner wilden Baumzucht (Leipz. 1713, S. 70.) rechnet ausdrücklich unter die Urſachen der ſchlechten Zufälle und Krankheiten der Bäume das Mayenhauen. Auch, ſagt er, iſt es den Hölzern nicht zuträglich, die Mayenbäume in großer Menge abzuhauen, indem es zu der Zeit geſchieht, da der Stock nicht wieder ausſchlägt. So urtheilen auch ſpätere Schriftſteller. Moſer, in ſeiner Forſtökonomie, tadelte dieſen Gebrauch ſchon vor mehr als 40 Jahren. (Frankf. 1757, 6ter Band, §. 40.) Das Mayenhauen iſt eine beſondere Ergötzlichkeit, welche unſere Alten zu einer Zeit angefangen, wo der Ueberfluß an Holze unſtreitig ſtärker geweſen, als zu unſrer Zeit. Was zu dieſem Vergnügen Anlaß gegeben, mögen andere unterſuchen. Hier erinnere ich bloß, daß es als ein unſtreitiges Holzverder-

ben, bey unzähligen andern Arten ſich zu vergnügen, überall zu verbiethen ſey. Gleditſch, (Forſtwiſſenſchaft, Berlin 1775. 2r. Bd. § 887.) Trunk, (Forſtlehrbuch, Frkf. 1789. §. 216.) und einer der neueſten Schriftſteller, Laurop, über Forſtwirthſchaft, Lpz. 1796. §. 277.) beſtätigen dieß durch ihre Urtheile.

Eben ſo iſt in den Forſtordnungen das Hauen und Aufſtellen der Mayen ſtreng verboten, z. B. die Heſſen-Darmſtädtiſche, §. 48, die Sachſen Gothaiſche, Cap. 10. §. 6. Das Mandat vom 21ſten Febr. 1715, befiehlt ausdrücklich: „da das Hauen der Mayen, welche alle Jahre zu zweyen auch mehreren Mahlen in die Kirchen und Häuſer, auch vor dieſe letztern, zumahl an die Schenken, geſetzt, und ſogar ganze Sommer- und Laubhütten daraus gemacht werden, nicht wenig zur Vermehrung des Holzmangels beyträgt, indem mehrentheils nur die jungen Stammhölzer und Wipfel ab: und den Birken das Herzblatt ausgehauen wird, davon hernach ſelbige nicht mehr über ſich wachſen; — daß in Zukunft Niemand, wer er auch ſey, ſich unterſtehen ſolle, dergleichen Mayen zu obigem Ende, weder in landesherrlichen Waldungen, noch auch in den Vaſallen- und Unterthanen- oder auch Pfarr- und Gemeindehölzern und Büſchen abzuhauen, oder ſolches Andern zu verſtatten, bey einem Neuen Schock Strafe, welches für jedes Stück von demjenigen, ſo wider dieſe unſere Verordnung gehandelt zu haben betreten, oder ſonſt überführt werden wird, unnachbleiblich eingebracht werden ſoll" u. ſ. w. Nach dem Oberlauſitzer Forſt- und Holzpatente, vom 20ſten Auguſt 1767 iſt das Abhauen und Setzen der Mayen in die Kirchen, vor die Thüren

ren und ſonſt, gänzlich verbothen, und die Stadträthe ſollen die zur Stadt gebrachten wegnehmen laſſen, und den Uebertreter des Verboths, zur Beſtrafung, ſeiner Obrigkeit anzeigen. Ferner dürfen die Unterthanen keine Mayen, auch nicht zu Pfingſten, abhauen, und in die Stadt zum Verkauf führen.

Eine genaue Unterſuchung des erſten Urſprungs und der eigentlichen Urſache dieſer Gewohnheit, würde uns zu ſehr von unſerm Zweck entfernen. Wir finden unter den gottesdienſtlichen Gebräuchen im alten Teſtamente einige, die dahin zielten, die Feyerlichkeit gewiſſer Feſte durch Aufſtellung von Zweigen ſchöner Bäume, auch ſtark belaubter grüner Aeſte, zu vergrößern, und dadurch die Andacht zu erhöhen. Vieles davon wurde beym römiſch-katholiſchen Gottesdienſt beybehalten. Es fehlte an mehreren Feſttagen, beſonders im Frühjahre, an ſolchen grün belaubten Zweigen und Aeſten gar nicht in den Kirchen. Eine ähnliche Gewohnheit herrſcht noch jetzt in den ſüdlichen katholiſchen Ländern an mehreren Feſten, wie am Palmſonntage. Die Kirchen und Kapellen, wie auch die Häuſer, ſind an dieſen Tagen mit Oehlzweigen geziert; ja im Hafen von Livorno ſah man vor einigen Jahren am Palmſonntage die Schiffe mit Oehlzweigen geſchmückt. In vorigen Zeiten erhielten ſich dieſe Gebräuche auch noch in mehreren proteſtantiſchen Kirchen; man ging ſogar ſo weit, zur Beſtreitung dieſes Aufwandes den Küſtern und Schulmeiſtern etwas aus dem Kirchenvermögen zu reichen. Noch jetzt erhält der Küſter bey der Stadtkirche in Wittenberg 12 Groſchen aus dem geiſtlichen Kaſten zu Pfingſtmayen. Seit geraumer Zeit aber iſt dieſes Geld nicht

weiter

weiter zu Mayenzweigen verwendet worden; nur Mayblumenſträuße wurden in die Kirchenſtühle der Patronen gelegt; doch auch dieſes kam nach und nach ab. Außer den Kirchen und andern großen Verſammlungsorten wurden auch die Häuſer und Zimmer mit jungen Birken oder Mayenbäumen ausgeſchmückt. Auch pflegte man ſonſt den erſten May vor den Wohnungen derjenigen Perſonen Mayen zu ſetzen, denen man Hochachtung ſchuldig war, oder ſonſt eine größere Zuneigung hatte. Man wollte ſich ihnen dadurch gefällig machen, erwartete auch wohl ſogar von ihnen eine Belohnung.

Die Abſicht ſey indeſſen, welche ſie wolle, das Mayenhauen iſt den Forſten immer von großem Nachtheile. Es trifft nämlich dieſe Verſtümmlung gerade jene jungen Hölzer, welche noch im völligen Wachsthume ſind, und geſchieht zu einer Jahreszeit, wo die Natur nicht leicht den Schaden wieder zu erſetzen vermag. Gewöhnlich werden die ſchönſten, geradeſten, noch in ihrem völligen Wachsthum ſtehenden Bäume abgehauen. Solche verſtümmelte Stämme aber treiben entweder nur wenig, und werden von den umſtehenden Holze meiſtens unterdrückt, oder die Loden erhalten auch nach mehreren Jahren ſelten die Güte und Größe des umgehauenen Herzreiſes. Auf jeden Fall entſteht aber dadurch mit der Zeit eine Ungleichheit zwiſchen dem haubaren Holze und dem Nachwuchſe, der doch der Ordnung gemäß zugleich zu hauen iſt. Weit ſeltner noch erlangen ſolche abgehauene Stämme eine nutzbare Größe, indem dieſes Mayenhauen in den Monaten erfolgt, wo kein neuer Trieb den erlittenen Verluſt erſetzt. Denn der Stamm, welcher im Frühjahre bereits Laub

getrieben, iſt mit Saft angefüllt, und jede Verletzung und Verwundung wird ihm nachtheilig. Noch größer wird das Hinderniß des Nachwuchſes dadurch, daß die zu hauenden Birkenſtämme nicht etwa von dem Gutachten forſtverſtändiger Perſonen, oder der Einſicht des Beſitzers, ausgezeichnet; ſondern meiſtens von lüderlichen Leuten entwendet, und zum Verkauf in die Stadt gebracht werden. Es haben öfters die Beſitzer eigener oder Communhölzer verſichert, daß von ihnen nie Mayen zu dieſen Feyerlichkeiten abgehauen würden; die Nachbarn hingegen hieben die guten Birken ab, und trieben damit ihr Gewerbe. Es muß alſo die Veranlaſſung, auf eine unerlaubte Art dergleichen Vortheile zu ziehen, gänzlich gehoben, und der Verkauf dieſer Waare ernſtlich unterſagt werden.

Man mögte zwar einwenden, das dergleichen unſchuldige Freuden, und alte Gewohnheit, bey gehöriger Vorſicht, und unter eingeſchränkten Bedingungen, zu geſtatten wäre, vorzüglich, wenn dazu die Gipfel bald zu hauender oder bereits abgehauener Bäume verwendet würden; auch einzelne Beſitzer Birkenſtämme nach ihrem Gutbefinden, ohne Nachtheil, abhauen, das Laub noch einige Zeit zu ihrem Vergnügen anwenden, und nachher als Holz benutzen wollten. Gewiß ſind aber dieſe Fälle zu ſelten, und gehen zu ſehr ins einzelne, als daß nicht ein dergleichen Verboth ſtatt haben ſollte. Der Mißbrauch iſt bey jeder Ausnahme dieſer Art unvermeidlich, beſonders, da es für die Geſundheit äußerſt bedenklich bleibt, dergleichen ſtarke Gerüche in einem engen geſchloſſenen Raume, wie unſere Häuſer und Zimmer ſind, anzuhäufen und aufzuſammeln. Denn nur im Sonnenſcheine gewähren

währen die Bäume eine reine geſunde Luft, tragen dagegen des Nachts zur Luftverbeſſerung nichts bey; vielmehr überhäuft ihre fortdauernde Ausdünſtung die Luft mit andern fremdartigen Theilen, und macht ſie zum Einathmen ungeſchickter. Wie ſtark die Birke ausdünſte, beweiſet ſchon der auffallende Geruch einiger ſolcher im Walde zerſtreut ſtehender Bäume. Sie ſind bekanntermaßen ſehr waſſerreich, wie aus dem vielen Safte, den man ihnen abzapfen kann, ſichtbar wird, und erfüllen die Luft mit vielen wäſſerigen Dünſten, die durch das Setzen ins Waſſer noch vermehrt werden. Bey feuchter Atmoſphäre ſammeln ſich dieſe Feuchtigkeiten oft ſo ſehr an, daß ſie an den Wänden als tropfbare Flüſſigkeiten erſcheinen. Für empfindſame Perſonen ſind dergleichen ſtarke und feine Ausdünſtungen höchſt nachtheilig, und traurige Beyſpiele haben ſchon zur Genüge erwieſen, wie unbedachtſam es ſey, ſtark riechende Pflanzen in Wohn-, beſonders in Schlafzimmern, aufzuſtellen. Eben deswegen hat man auch alle ſtarkriechenden Bäume, wie die Linden zur Zeit der Blüthe, den ſpaniſchen Hollunder ꝛc. bey Anlegung öffentlicher Alleen und Spatziergänge, verworfen; dagegen andere ſtark belaubte, und ſich ausbreitende Bäume empfohlen.

N. Hannöv. 1799. Col. 1235 ff.

Pfingſtreiten, in einigen Gegenden z. B. in der Wetterau, auf dem Lande, eine Gewohnheit der Knechte und anderer junger Burſche, die in Geſellſchaft von einem Dorfe zum andern reiten, und von den Einwohnern ein Trinkgeld einfordern, wobey ſie ſagen: **für den Wolf.** Es iſt eine alte Sitte, die wahrſcheinlich zu den Zeiten entſtand, als die Dorfſchaften noch

öfters in Maſſe aufgeboten wurden, um die Wölfe zu vertilgen, wo den die jungen Leute für den bewieſenen Eifer eine kleine Belohnung erhielten, um ſich im Pfingſtfeſte dafür ein Vergnügen zu machen. Nur ſchade, daß bey ſolchen Gelegenheiten die Sittenloſigkeit zu viel Platz findet, zu geſchweigen, daß die Pferde der Bauern, die dazu genommen werden, durch unvernünftiges Jagen, wozu ſie nicht angewöhnt ſind, nicht ſelten zu Grunde gerichtet werden.

Man ſehe Hanauiſches Magazin, 1778. S. 428. 1780. S. 25.

Pfingſtroſe, ſ. **Päonie**, Th. 106, S. 410.

1. **Pfingſttag**, einer von den drey Feyertagen des Pfingſtfeſtes; **der Pfingſtfeyertag. Der erſte, zweyte dritte Pfingſttag.**

2. **Pfingſttag**, eine nur im Oberdeutſchen übliche Benennung des Donnerſtages, welche der wahrſcheinlichſten Meinung zu Folge gleichfalls von fünfe abſtammet, den fünften Tag in der Woche anzudeuten, und richtiger **Pfingſtag** geſchrieben wird, im Oberdeutſchen aber auch Pfinztag lautet.

Pfingſtvogel, eine in Meißen übliche Benennung der Goldamſel, Oriolus Galbula Linn., weil ſie ſich mit ihrem Geſchreye um Pfingſten hören läßt. Man ſehe im Art. **Kirſchvogel**, Th. 39, S. 199.

Pfingſtweide, in der Landwirthſchaft, eine gemeine Weide, welche bis Pfingſten geheget wird, und nicht eher als nach Pfingſten mit dem Viehe betrieben werden darf. **Der Pfingſtanger**, ein ſolcher Gemeinanger; **die Pfingſtwieſe**, eine ſolche Wieſe. Daß man ſolche Beſtimmungen von dem Pfingſt- oder Oſterfeſte abhängig macht, iſt wegen der Veränderlichkeit

dieſer Feſte, die bald früher bald ſpäter einfallen, nicht zu empfehlen.

Pfingſtwoche, diejenige Woche, in welcher das Pfingſtfeſt fällt.

Pfinne, ſ. Finne, Th. 13, S. 420.

Pfipps, ſ. im Art. **Huhn**, Th. 26, S. 227.

Pfirſiche, und **Pfirſching**, ſ. **Pfirſiche**.

Pfirſichbaum, eine Art des Mandelbaumes, welche ſich durch die ſpitzen Sägezähne der Blätter, und durch ſitzende einzelne Blüthen von demſelben unterſcheidet, und deſſen Frucht die **Pfirſiche** iſt; Amygdalus *Perſica*, foliorum ſerraturis omnibus acutis, floribus ſeſſilibus ſolitariis Linn. Im Oberdeutſchen **der Pferſichbaum, Pferſingbaum**, im gemeinen Leben der Hochdeutſchen **der Pfirſchenbaum** oder **Pfirſchbaum**, ſo wie auch die Frucht am gewöhnlichſten **die Pfirſche** genannt wird.

Die Gattungscharaktere, wodurch alle Mandelarten, die man im Art. 3. **Mandel**, Th. 83, S. 561 ff. mit den nöthigen Nachweiſungen, wo ſie beſchrieben ſind, erwähnt findet, von anderen Steinfrüchten unterſchieden werden, beſtehen in einem fünftheiligen Kelche unter der Blume, in fünf Blumenblättern und in einem mit vielen Löchern durchbohrten Fruchtſteine.

Die botaniſchen Schriftſteller, welche des Pfirſichbaumes erwähnen, ſind nun außer Linné im Hort. cliff. 189. Hort. upſ. 123. Mat. med. 123. ſo wie in der Spec. plant. neueſte Ausgabe von Willdenow, Tom. II. P. II. p. 982. beſonders noch Roy. lugd. 267. Du Roi harbkeſche wilde Baumzucht, I. p. 56. Ludw. etc. t. Knorr. del. I. t. P. 1. Willdenow's Berliniſche Baumzucht, S. 18.

Bey älteren Schriftſtellern führt er folgende Nahmen: Perſica vulgaris. Mill. Dict. n. 1. Perſica molli carne et vulgaris. Bauh. pin. 400. Perſica rubra. Cam. epit. 145. Blackw. t. 101.

Bey den Holländern heißt der Pfirſichbaum Perſikboom, bey den Engländern Peach-tree. bey den Franzoſen Pecher, bey den Italienern Peſche oder Perſiche, bey den Spaniern Pexegos, und bey den Lateinern und Griechen Malus Perſica.

Die **Pfirſiche** oder **Pfirſche** behauptet ohne Widerrede unter dem Steinobſte den erſten Platz, verlangt aber auch die meiſte Pflege und Wartung, beſonders in den nördlichen Gegenden unſeres Vaterlandes, oder in ſolchen, die häufig von rauhen Winden heimgeſucht werden. Den da ſie aus dem wärmern Theile Aſiens — angeblich aus Perſien — herſtammt, ſo iſt der Baum in harten Wintern häufig dem Erfrieren unterworfen, vornämlich aber leidet die Blüthe, die ſehr zeitig, noch ehe die Blätter hervorſproſſen, erſcheint, von Frühlingsfröſten. Wer aber einmahl ſeinen Gaumen an ihrem Genuſſe gelabt hat, der wird gewiß jedes Plätzchen in ſeinem Garten, das ſich zu ihrer Erziehung eignet, für eine oder die andere Sorte derſelben beſtimmen und die erforderliche Mühe und Sorgfalt darauf verwenden.

Der Baum, auf welchem dieſe köſtliche Frucht wächſt, iſt nicht dicht belaubt, ob er gleich viel Triebe ausſtößt, oft mehr als er ernähren kann. Dieſe Triebe oder Loden ſind gerade, und deſto ſtärker, je mehr man ihrer wegſchneidet, oder je jünger der Baum, und je kraftvoller er iſt. Ihre Rinde iſt glatt, bey einigen

nigen Sorten auf der Sonnenſeite roth gefärbt, auf den übrigen ganz grün.

Die Blätter ſind glatt, lang, ungetheilt, ſtehen wechſelsweiſe, ſind an den Kanten mehr oder weniger fein und mehr oder weniger tief gezähnt, je nachdem die Art iſt. An beyden Enden laufen ſie in eine Spitze aus, die da, wo der Stiel ſitzt, viel weniger ſcharf iſt, als an dem andern Ende. Sie ſitzen an den Zweigen mittelſt kurzer dicker Stiele, die, indem ſie durch das ganze Blatt der Länge nach laufen, auf der untern Seite eine hervorſtehende Ader, auf der obern aber eine ganz flache Furche bilden. Jede Seite dieſer Ader iſt mit ſehr kleinen Aederchen beſetzt, die ſich nicht weit ausbreiten, ingleichen mit mittlern, die bis an die Kanten hinauslaufen und ſich in eine Menge kleiner zertheilen; ſie ſtehen wechſelsweiſe und der größte Theil kommt auch in wechſelſeitiger Ordnung mit denen an der andern Seite der Ader überein. Die Blätter der meiſten Pfirſchen ſind grasgrün, oder fallen ein wenig ins Gelbe. Sie treiben aus zweyhaltigen Knoſpen hervor. Im Geſchmack und Geruche nähern ſie ſich den Blättern der bittern Mandeln. Jede Knoſpe treibt 1, 2 bis 3 Blätter, ſelten mehr; bringt ſie mehrere, ſo iſt das mittelſte groß, die Seitenblätter aber ſind viel kleiner.

In dem Winkel eines jeden Blattes bildet ſich ein Knopf, ſo daß die Zahl der Knöpfe gewöhnlich der Zahl der Blätter gleich iſt, die auf jedem Knoten entſtehen, und folglich gibt es einfache, doppelte und dreyfache Augen.

Die Pfirſchblüthe iſt ein Zwitter. Sie beſteht:

1) Aus einem becherförmigen Kelche, deſſen Grund durchbohrt, gewöhnlich auf der Son-

nenſeite dunkelroth und auf der entgegengeſetzten grün gefärbt, und in 5 ſtumpfe Abſchnitte getheilt iſt; die Einſchnitte reichen bis in die Mitte des Kelchs, und die Lappen krümmen ſich nach außen um und ſind wie Löffel ausgehöhlt.

2) Aus 5 roſenförmig vertheilten Blumenblättern, die mittelſt eines zarten Stifts an die aus den Abſchnitten des Kelchs hervorgehenden Winkel befeſtigt ſind. Man findet Blüthen mit 6 Blättern, und die gefüllten haben deren eine große Menge. Dieſe Blumenblätter ſind etwas löffelförmig ausgehöhlt, mehr oder weniger rund, mehr oder weniger dunkelroth gefärbt, groß, klein oder mittelmäßig. Die Verſchiedenheit der Form, Farbe und Größe der Blumenblätter iſt ein Hauptcharacter, woran man die Sorten oder Varietäten der Pfirſchen unterſcheidet.

3) Aus 20 bis 30 Staubfäden, die an den innern Wänden des Kelchs befeſtigt ſind, welche an dieſer Stelle mit einer körnigen und gewöhnlich gefärbten Subſtanz tapeziert ſind. Sie ſtehen zu 4 und 6 zwiſchen jeder Abtheilung. Obgleich ihre Fäden kürzer als die Blumenblätter ſind, ſo ſcheinen ſie indeſſen doch beträchtlich über den Kreis der Blume hervorzuragen, wenn ſie ſich gut öffnet; denn die Blumen öffnen ſich mehr oder weniger, je nachdem die Art iſt: ſie laufen in Spitzen aus, die wie Oliven geformt ſind, und einen ſehr feinen Samenſtaub in ſich ſchließen.

4) In dem Mittelpuncte der Blume erhebt ſich der Stämpel, der aus einem runden, glatten oder rauhen Fruchtknoten gebildet iſt, und nach Maßgabe der Sorte in der Mitte des Kelchs ſteht und einen Griffel hat, der ſo lang als die Staubfäden iſt, worauf ſich eine ſtumpfe Narbe befindet. Aus

Aus dem Fruchtknoten wird eine fleiſchige Frucht, nach deren inneren und äußeren Charakteren man die Pfirſichſorten unterſcheidet. Man kann ſie unter 4 Klaſſen bringen.

1) Diejenigen, die eine rauhe oder mit feinen Haaren bedeckte Haut haben, deren ſchmelzendes Fleiſch ſich leicht von der Haut und dem Steine ablöſet. Man nennt ſie eigentlich **Pfirſchen** (Pèches).

2) Solche, die eine rauhe Haut haben, deren feſtes Fleiſch ſich aber weder von der Haut noch von den Steine löſet; man nennt ſie **Pavien** (Pavies).

3) Solche, deren Haut violett, glatt und ohne Flaum iſt, und deren ſchmelzendes Fleiſch ſich vom Steine löſet; das ſind die violetten **Pfirſchen** (Nectarines, Pèches violettes).

4) Solche, deren Haut violett, glatt und ohne Flaum iſt, und deren Stein feſt am Fleiſche hängt; man nennt ſie **Brunellen** (Brugnons).

Die Varietäten jeder Art unterſcheiden ſich durch ihre Größe und Form, die Farbe der Haut und des Fleiſches, ihren Geſchmack, die Zeit ihrer Reife, die Tiefe der Furche oder Rinne die ſie der Länge nach theilet ꝛc.

Die Frucht ſteht auf einem ſehr kurzen Stiele, der ſich in eine mehr oder weniger tiefe Höhlung lenkt, je nachdem die Art iſt, und an dem Zweige über einem ziemlich hervorſtehenden Wulſte ſitzt. Im Mittelpuncte befindet ſich ein dicker, holziger und ſehr harter Stein, der auf den Seiten ein wenig platt, nach Maßgabe ſeiner Höhe auf einer Seite mit einem hervorſtehenden Reif eingefaßt, auf der andern aber mit einer ſehr tiefen Furche verſehen iſt, woran man

den Stein leicht mit einer Meſſerklinge öffnet; außerhalb iſt er, nachdem die Pfirſchenſorte iſt, braun oder hellgrau, oder dunkelroth, uneben oder mit mehr oder weniger tiefen unregelmäßigen Furchen ausgehöhlt; an einem Ende läuft er in eine mehr oder weniger ſcharfe und lange Spitze aus, an dem andern iſt eine Vertiefung, worin ſich die Gefäße des Stiels verſenken. Inwendig iſt er hohl und ſehr glatt; er enthält eine ovalrunde Mandel. die an einem Ende in eine Spitze ausläuft, etwas platt iſt, aus zwey Lappen beſteht und mit einer braunen Hülle bedeckt iſt.

Die Pfirſchen ſind durch die Cultur außerordentlich vervielfältigt worden, denn einige zählen gegenwärtig über 80 verſchiedene auf; allein wenn man manche genau unterſuchen wollte, ſo würde man finden, daß die Verſchiedenheiten bloß vom Stand, Sonne und Boden herrührten, und folglich einerley Sorte nur verſchieden benannt würde, wie auch Butret meinet, welcher Teton de Venus, Royale und Bourdine für einerley hält. In dem Jardin des plantes zu Paris finden ſich aber einige und 50, die man für wirklich von einander unterſchiedene Sorten anſieht, als: *)

1) **Die weiße Früh-Pfirſche** (Avant-pêche blanche).

Der

*) Ich folge hier einer vortrefflichen Abhandlung: Ueberſicht aller bis jetzt bekannten Pfirſchenſorten, nebſt einigen Bemerkungen über ihre Pflege und Wartung — welche im IV. St. des ſchätzbaren Allgemeinen Teutſchen Gartenmagazines vom Jahre 1808. S. 211 ff. befindlich, und mit C. W. E. P. in W. J. (Weyigen Jena?) unterzeichnet iſt, da ich meinen Leſern dieſe gründlichen Auseinanderſetzungen nicht vorenthalten darf, und nur weniges hinzuzufügen nöthig finde.

Der Baum erreicht in gewöhnlichem Boden nur eine mittelmäßige Größe, treibt wenig Holz, bringt aber deſto mehr Früchte. Seine Sommerſchoſſe ſind ſchwach und grün wie die Blätter; ſeine Knöpfe klein; länglich und ſpitzig; ſeine Blätter von mittelmäßiger Größe, länglich, mit Buckeln beſetzt, rinnenförmig gefaltet, an verſchiedenen Seiten umgekrümmt, ſchön grün und an den Kanten fein gezähnt, und zwar abwechſelnd lang und kurz.

Seine Blüthen ſind ſehr groß, faſt weiß, oder von ſehr blaſſer Roſenfarbe. Seine Früchte ſind nicht viel größer als eine Nuß, länglich und laufen in eine ſpitzige Warze aus, ein wenig wohlriechend und voll ſüßen Safts. Ihre Reife fällt in das erſte Drittel des Julius. Man findet eine Abbildung davon in der Pom. Franconica Bd. 2. Tab. VII.

2) **Die rothe Frühpfirſche** (Avant-pêche rouge. Avant-pèche de Troyes).

Der Baum iſt ſelten groß, trägt wenig Holz, aber viel Früchte. Seine Schoſſe ſind roth und ſchwach; ſeine Blätter gelblich grün, genarbt oder an der Hauptader gerunzelt, ſehr breit, endigen ſich in eine ſcharfe Spitze, krümmen ſich unterwärts um und ſind nicht ſehr tief gezähnt. Seine Blüthen ſind groß, roſenfarbig. Die Frucht iſt etwas größer und runder, als die vorhergehende, auf der Sonnenſeite braunroth, auf der entgegengeſetzten gelb gefärbt, von ſtarkem Muskateller-Geſchmack. Sie reift zu Ende des Julius. Eine Abbildung davon findet ſich in der Pomon. Franc. 2. Bd. Tab. VII.

3) **Die Zwollſche Pfirſche oder kleine Prinzeſſinn.** (Double de Troyes. Pêche de Troyes. Petite Mignonne).

Der

Der Baum hat viel Aehnlichkeit mit dem vorhergehenden, aber ſein Trieb iſt ſtärker, auch treibt er mehr Holz und trägt reichliche Früchte. Seine Loden ſind auf der Sonnenſeite roth und auf der Schattenſeite grün. Seine Blätter ſind glatt oder eben, zuweilen nach der Hauptader zu gefallen, nahe am Stiele breiter als am andern Ende, das in eine ſehr ſcharfe Spitze ausläuft; an den Kanten ſehr fein und leicht gezähnt. Seine Blüthen ſind ſehr klein, wodurch er ſich von der rothen Frühpfirſiſche unterſcheidet. Die Frucht iſt ziemlich rund, von mittlerer Größe, mit ei- kleinen Furche und kleinen Warze verſehen, die ſich oft fadenförmig endiget; ihr Saft hat einen ſtarken angenehmen Geſchmack. Sie reift im zweyten Drittel des Auguſts. Eine Abbildung derſelben ſ. in F. B. Vietz Abbild. aller mediciniſch-ökonomiſch-techniſchen Gewächſe. III. Bd. Taf. 270. b., wo ſie aber zu hoch colorirt iſt; beſſer findet ſie ſich in der Pomon: Franc. II. Th. S. 327. Taf. 7., am treffendſten aber in J. S. Kerner's Abbildung aller ökonom. Pflanzen. V. Bd. Taf. 401.

4) **Die gelbe Frühpfirſche.** (Avant-pêche jaune.)

Der Baum hat in Anſehung ſeiner Haltung ſeiner Blüthen, Loden und Blätter Aehnlichkeit mit dem folgenden. Auf der Sonnenſeite iſt die Schaale dunkelbraunroth gefärbt, auf der Schattenſeite aber goldgelb, über und über mit einem falben und dicken Flaum bedeckt.

Die Frucht iſt nicht ſo groß als die vorhergehende, das Fleiſch goldgelb, ausgenommen am Steine und bisweilen unter der Haut, wo es Carminroth gefärbt iſt; es iſt zart und ſchmelzend. Sie reift in der Mitte des Auguſtes.

5) **Die Safran-Pfirſche, gelbe Pfirſche.** (Alberge jaune. Pêche jaune. Roſſanne).

Der Baum iſt mittelmäßig ſtark und ſetzt reichlich Früchte an. Die Loden ſind auf der Sonnenſeite dunkelroth und fallen auf der Schattenſeite ins Gelbe; die Blätter von einem Grün, das ſich dem Schmutziggelben nähert, werden im Herbſte roth. Die Blüthen ſind klein und dunkelroth. Die Frucht iſt von mittlerer Größe; ihr Geſchmack vortrefflich, wenn ſie völlig reif iſt; ſie hat eine ziemlich tiefe Furche und eine ſchöne gelbe Farbe, die an der Sonnenſeite ins Braunrothe übergeht, auch überzieht ſie ein feiner Flaum. Sie wird im erſten Drittel des Auguſtes reif. Abbildungen davon haben geliefert Mayer in der Pomona Francon. II. Bd. Taf. VIII. n. 4, Kerner l. c. V. Bd. S. 4. Taf. 406. Vietz. l. c. III. Bd. Taf. 270 e); die treueſte aber findet man im Teutſchen Obſtgärtner. VIII. Bd. Taf. 12.

6) **Die weiße Magdalene** (Madeleine blanche).

Ob der Baum gleich ein kraftvolles Anſehen hat und ſtark treibt, ſo iſt er doch ſehr empfindlich gegen die Frühlingsfröſte, die oft ſeine Blüthen zu Grunde richten und ihn hindern Früchte anzuſetzen, oder das Abfallen derſelben verurſachen, wenn er welche angeſetzt hat. Seine jungen Triebe ſind blaßgrün, die Blätter groß und glänzend, blaßgrün, an den Kanten tief gezähnt; die Blüthen groß, blaßroth, erſcheinen frühzeitig. Die Frucht iſt ziemlich groß, rund, mit einer Furche, die oben und unten tiefer als in der Mitte iſt, verſehen, hat viel ſüßen, weinigten Saft und reift in der Mitte des Auguſts. Abbildungen ſiehe in der Pomona

Franc. II. Bd. Taf. VIII. bey Kerner l. c. Taf. 402. und Vietz Taf. 270 c. ſie ſind aber ſo wenig treu, daß jede eine beſondere Sorte zu ſeyn ſcheint; die richtigſte findet man im Teutſchen Obſtgärtner. II. Bd. Taf. 14.

7) **Die frühe Purpurpfirſche** (Pourprée hativé veritable à grande fleur).

Der Baum iſt anſehnlich, ſtark und tragbar. Seine Sommerſchoſſe ſind ſtark, mittelmäßig lang, und an der Sonnenſeite roth gefärbt. Seine Blätter laufen in eine ſehr ſcharfe Spitze aus. Die Zahnung derſelben iſt regelmaßig, ſehr fein und nicht ſehr tief. Seine Blüthen ſind groß, von einem ſehr lebhaften Roth und öffnen ſich gut. Die Frucht gehört zu den vorzüglichſten; ſie iſt ziemlich groß, faſt ganz rund, auf der Sonnenſeite braunroth, auf der entgegengeſetzten aber citronengelb, hin und wieder aber mit rothen Puncten verſehen. Die Haut iſt mit einem feinen dichten Flaum überzogen. Das Fleiſch eben ſo zart als ſchmelzend, und von köſtlichem Geſchmacke. Ihre Reife fällt in das erſte Drittel des Auguſtes. Abbildungen davon ſ. in der Pom. Franc. l. c. Taf. IX. wo aber das Colorit etwas zu dunkel ausgefallen iſt; bey Kerner l. c. Taf. 411. iſt es zu hell, bey Vietz l. c. Taf. 270. kommt es der Natur am nächſten.

8) **Die ſchöne Peruanerin** (Chevreuſe hative; belle Chevreuſe).

Der Baum iſt ſehr anſehnlich, von ſtarkem Wuchs und trägt viel Früchte. Seine Blätter ſind groß, ſehr leicht uud ſehr fein gezähnt; ſie legen ſich rinnenförmig zuſammen. Die Blüthen ſind klein, die Frucht aber ziemlich groß, rund, bisweilen etwas länglich; eine

flache

flache Furche theilt ſie in zwey ungleiche Hälften, und oben hat ſie ein kleines Knöpfchen. Die Haut iſt gelb, auf der Sonnenſeite hochroth mit einem zarten Flaum verſehen. Das Fleiſch zart und ſehr ſüß. Sie reiſt im letzten Drittel des Auguſtes. Abgebildet iſt ſie in der Pom. Fr. l. c. Taf. X.; bey Kerner l. c. Taf. 412. und Bietz l. c. Taf. 270 k., aber nirgends ganz treffend.

9) **Die Lackpfirſche; große Lieblings- oder Prinzeſſinpfirſche** (Mignonne; groſſe Mignonne).

Der Baum iſt anſehnlich, treibt ſehr ins Holz und trägt viele Früchte. Seine Sommerſchoſſe ſind ſchwach, und auf der Sonnenſeite ſehr roth gefärbt. Seine Blätter ſind groß, dunkelgrün, glatt und fein und leichtgezähnt. Seine Blüthen ſind groß und lebhaft roth. Die Frucht iſt ziemlich groß, rund und mit einer tiefen Furche verſehen. Die Haut iſt mit einem feinen Flaum überzogen. Ihr Fleiſch iſt ſaftig und lieblich, ihr Saft ſtark weinig. Sie iſt eine der beſten Pfirſchen, die man kennt. Ihre Reife fällt in das letzte Drittel des Auguſtes, und den Anfang des Septembers. Abgebildet iſt ſie in der Pom. Franc. Taf. IX.; bey Bietz l. c. Taf. 270 b. und etwas treffender bey Kerner l. c. Taf. 405.

10 (**Die rothe Magdalene** (Madeleine rouge).

Der Baum hat einen ſtarken Wuchs, iſt aber zart und gegen den geringſten Froſt emfindlich, läßt auch häufig die Früchte fallen. Seine Blüthen ſind groß und hochroth. Die Frucht gehört zu den vorzüglichſten. Sie iſt ziemlich groß, rund, und auf der Sonnenſeite

dunkel

dunkel blutroth, doch ſchimmert zuweilen von ihrer citrongelben Grundfarbe hie und da etwas durch. Ihr Fleiſch iſt zart, ſchmelzend, und ihr Saft erhaben und zuckerſüß. Sie reift zu Ende des Auguſtes. Eine Abbildung ſ. in d. Pom. Fr. l. c. Taf. X.; bey Kerner l. c. Taf. 403. und etwas treuer bey Vietz l. c. Taf. 277. d.

11) **Die ſchöne Kanzlerinn** (Veritable Chancelière à grande fleure).

Der Baum iſt zärtlich und weich man muß ihn daher auf Aprikoſen ſetzen; in Anſehung ſeiner ſtarken Sommerſchoſſe und ſeiner großen Blätter, hat er viele Aehnlichkeit mit der ſchönen Peruanerinn n. 8. Seine Blüthen ſind groß, und die Frucht gleicht an Größe, Farbe und Geſchmack ebenfalls der ſchönen Peruanerinn, nur zeitiget ſie etwa vierzehn Tage ſpäter.

12) **Die Kirſchenpfirſche** (Pêche Ceriſe). Der Baum hat einen lebhaften Wuchs, iſt mittelmäßig groß und ſehr tragbar. Die Sommerſchoſſe ſind an der Sonnenſeite roth, die Blätter lang, ſchmal und dunkelgrün, und die Blüthen klein und blaßroth. Die Frucht iſt unter allen Pfirſchen die kleinſte, ganz rund mit einer breiten, tiefen Furche verſehen. Ihre Haut iſt glatt, glänzend und fein, auf der Sonnenſeite roth nnd gelb wie die bunte Herzkirſche, auf der entgegengeſetzten aber wachsgelb. Ihr Fleiſch iſt zart, ſchmelzend, weißgelblich, aber nicht ſehr ſaftig. An einem trockenen, warmen Standorte wird es auch wohlſchmeckend, außerdem iſt es fade. Sie reift zu Anfange des Septembers. Abgebildet iſt ſie in der Pomona Fr. Taf. 13.; beſſer aber bey Vietz l. c. Taf. 270 r und im Teutſchen Obſtgärtner. 22 Bd. T, 22.

13) **Die Pfirſche von Pau.** (Pêche de Pau).

Der Baum iſt groß und ſchön, das Laub ziemlich breit, die Blühten aber ſind klein. Die Frucht wächſt zu einer beträchtlichen Größe heran, iſt faſt ganz rund und läuft oben in eine krummgebogene Spitze zu; ihre Haut iſt gelb, an der Sonnenſeite aber roth. Das Fleiſch iſt weiß und etwas grünlich, auch — wenn die Frucht völlig reif iſt — von angenehmen Geſchmacke, aber ſelten kommt ſie in unſerm Klima zur vollkommnen Reife.

14) **Die Pfirſche von Maltha oder die italiäniſche Pfirſche.** (Pêche de Malthe, Pêche d'Italie).

Der Baum hat einen ſehr lebhaften Wuchs und iſt außerordentlich fruchtbar. Man hält ihn für eine Abart der weißen Magdalene, mit der er viel Aehnlichkeit hat. Seine Sommerſchoſſe ſind an der Sonnenſeite ein wenig roth. Seine Blätter ſind tiefer gezähnt als die Blätter der weißen Magdalene und weniger als die der rothen Magdalene. Seine Blüthen ſind groß und blaßroth von Farbe. Seine Frucht iſt ſehr rund und von oben nach unten etwas abgeplattet, bisweilen größer, oft aber kleiner und kürzer als die weiße Magdalene. Das Fleiſch iſt weiß, ſchmelzend und von muskatellerhaftem Geſchmacke. Sie wird zu Ende des Auguſtes reif.

15) **Die Bellegarde oder Galande. Der Stutzer.** (La Bellegarde ou Galande).

Der Baum iſt ſchön, hauptſächlich in gutem Boden; ſeine Sommerſchoſſe ſind ſtark, auf der Sonnenſeite roth; ſeine Blätter groß, glänzend, dunkelgrün; die Blüthen ſehr klein und blaß. Die Frucht gehört zu den ſchönſten die-

ſer Art, und iſt groß, rund und vom Stiele bis zur Spitze mit einer ſtarken Furche verſehen. Sie hat eine dünne, mit einer zarten Wolle bedeckte Haut. Ihre Grundfarbe iſt gelb, wird aber beynahe ganz roth und an der Sonnenſeite braunroth. Das Fleiſch iſt zart, ſehr ſüß und köſtlich von Geſchmack. Sie wird zu Ende des Auguſtes und Anfange des Septembers reif. Abbildungen davon findet man in der Pom. Franc. l. c. Taf. XI. bey Kerner l. c. Taf. 410 und Bietz l. c. Taf. 270 h. ſie ſind aber alle 3 ſehr verſchieden von einander; die richtigſte hat Herr Paſt. Sickler im Teutſchen Obſtgärtner geliefert. IV. Bd. Taf. 10. — Sie iſt vortrefflich zum Treiben.

(Einige nennen dieſe Pfirſche auch die Zwollſche Pfirſche, wie Hr. Sickler a. a. O. gethan hat, allein mit Unrecht, indem dieſer Nahme eigentlich der kleinen Prinzeſſinn oder Lieblingspfirſche n. 3. zukommt, welche die Holländer Zwolsche Persik nennen; um Verwechslungen zu verhüten, mußte dieß hier bemerkt werden).

16) La Vineuse de Fromentin

ſoll ſehr groß und weniger rund als lang, von Farbe rothbraun ſeyn und zu Ende des Auguſtes reifen, iſt aber gegenwärtig in Teutſchland noch nicht bekannt.

17) **Die frühe weinichte Purpurpfirſche.** (Pourpré hative vineuse).

Der Baum iſt von ſtarkem Wuchſe, und in Anſehung ſeines Standes nicht ekel. Seine Sommerſchoſſe, beſonders diejenigen, die Früchte tragen, ſind lang, biegſam und dünne. Ihre Schaale iſt auf der Sonnenſeite dunkelroth. Die Blüthen ſind groß, von einem lebhaften

Roth. Die Blätter ſind dunkelgrün und größer als die Blätter der Lackpfirſche, n. 9 Die Frucht iſt von einer artigen Größe, rund, und wird niemahls teig.

18) **Der Cardinal Fürſtenberg.** (Le Cardinale de Furſtenberg).

Der Baum iſt mittelmäßig groß und ſtark, trägt aber gern und reichlich. Seine Sommerſchoſſe ſind auf der Sonnenſeite roth; die Blüthen groß und roſenfarben.

Die Frucht gehört zu den ſogenannten Blutpfirſchen; ſie iſt mittelmäßig groß; ihre Grundfarbe grüngelb, an der Sonnenſeite karmoiſinroth, mit noch dunklern, hie und da ins Violette und ins Schwärzliche fallenden Stellen; beynahe ganz rund, mit einer vom Stiele bis zur Spitze laufenden flachen Furche verſehen. Die Haut iſt mit einem feinen, aber dichten Flaum bedeckt. Das Fleiſch iſt auswendig braun und inwendig roth und voll Waſſer. Ihre Reife fällt in den Anfang des Septembers. Abbildungen davon ſ. in den Pom. Franc. l. c. Taf. XIII.; bey Vietz l. c. Taf. 270 p. und am beſten im Teutſchen Obſtgärtner 12. Bd. Taf. 5.

19) La transparente ronde hat eben ſo feſtes als liebliches Fleiſch; ſie iſt nur auf einer Seite roth, und reift ebenfalls im Anfange des Septembers.

20) **Die kleine Früh-Violette.** (Petite Violette hative. Violette d'Angervilliers).

Der Baum iſt ſchön, kraftvoll, trägt hinlänglich Holz und viel Früchte, ſelbſt auf Zwergbäumen. Seine Sommerſchoſſe ſind mittelmäßig dick, auf der Sonnenſeite roth. Seine Blätter ſind glatt, länglich und ſchön grün; die Blüthen ſehr klein und braunroth. Die Frucht iſt von

der Größe der kleinen Prinzeſſinn n. 3. und glatt; ihr Fleiſch nicht weniger ſchmelzend als weinicht, vom Stiele bis zur Spitze läuft eine ſtarke Furche. Die Haut iſt an der Sonnenſeite dunkelroth ins Violette ſpielend, an der entgegengeſetzten aber weißgelb und hellroth. Das Fleiſch hat einen ſüßen weinichten Geſchmack. Sie wird zu Anfange des Septembers reif. Abgebildet findet man ſie in der Pom. Franc. l. c. Taf. XIV; bey Bietz l. c. Taf. 270 m; am treffendſten aber im Teutſchen Obſtgärtner VI. Bd. Taf.

21) **Die dicke nackende violette Frühpfirſche.** (Grosse Violette hative).

Der Baum iſt dem vorhergehenden ähnlich, von ſtarkem Wuchs und ſehr tragbar, ſelbſt in freyer Lage. Die Blüthe iſt ſehr klein, und die Frucht eben ſo geformt, wie die kleine Violette, nur beträchtlich größer; ihr Fleiſch iſt ſchmelzend, aber weniger weinicht, reift auch 14 Tage ſpäter. Abgebildet iſt ſie in d. Pom Franc. l. c. Taf. XIV; bey Bietz l. c. Taf. 270 l. und am treueſten im Teutſchen Obſtgärtner 10. Bd. Taf. 4.

22) **Die Wunderſchöne.** L'Admirable).

Der Baum iſt groß, ſtark, von lebhaften Wuchſe, treibt ſtark ins Holz, trägt viel Früchte und kommt in jeder Lage gut fort. Seine Sommerſchoſſe ſind dick und ſtark, ſeine Blätter ſind ſchön groß, lang und eben, und ſeine Blüthen klein und blaßroth. Die Frucht iſt allen andern vorzuziehen, ſchön groß und mit einer flachen Furche verſehen, auf der Sonnenſeite hellroth, auf der andern aber hellſtrohgelb und mit einem feinen Flaum bedeckt. Oben hat ſie ein kleines Knöpfchen. Ihr Fleiſch iſt feſt, fein

fein und ſehr ſchmelzend, voll ſüßen Saftes und von ſüßem weinichten Geſchmak. Die ſpäteſten Früchte ſind immer die beſten. Sie wird nie mehlig und reiſt in der Mitte des Septembes. Eine Abbildung derſelben ſ. in d. Pomon Fr. Taf. 16. und bey Vietz l. c. Taf. 270 f.

23) Die Bourdine. (La Bourdine Narbonne).

Der Baum iſt groß, von lebhaftem Wuchſe und ſetzt gern Früchte an. Zuweilen hängt er zu voll, and dann werden die Früchte nicht groß, wenn man nicht einen Theil davon ausbricht. Er gedeihet recht gut in freyer Lage, als Hochſtamm wo er zwar kleinere Früchte trägt, die aber früher und ſchöner werden, als am Spalier. Seine Blätter ſind ſehr groß, eben und ſchön grün; die Blüthen klein, fleiſchfarbig, am Rande carminroth. Die Frucht iſt ziemlich groß, faſt rund, mit einer flachen Furche verſehen. Ihre Farbe iſt auf der Sonnenſeite braunroth, auf der andern hellgelb ins Grüne fallend. Die Haut zart, mit einem feinen Flaum bedeckt. Das Fleiſch iſt ſchmelzend zart; das Waſſer weinicht und von köſtlichem Geſchmacke. Sie reift vom Anfange bis zur Hälfte des Septembers. Abgebildet iſt ſie in d. Pom. Franc. l. c. Taf. XV.; beſſer bey Vietz Taf. 370 m; am beſten aber im Teutſchen Obſtgärtner. 9. Bd. Taf. 14.

24) Die violette Brunelle, Der nackende blutrothe Muskatellerhärtling. (Le Brugnon violet musqué).

Der Baum hat einen lebhaften Wuchs, treibt viel Holz und trägt reinliche Früchte. Seine Sommerſchoſſe ſind dick, lang, auf der Sonnenſeite roth; ſeine Blätter ſehr fein ge-

zähnt; ſeine Blüthen groß und ſchön, von Farbe blaßroth. Zuweilen hat dieſer Baum auch kleine Blüthen. Seine Frucht hat viel Aehnlichkeit mit der ſpäten dicken Violette, nur iſt ſie ein wenig größer. Ihre Haut iſt glatt, auf der Schattenſeite ein wenig blaßgelb, auf der Sonnenſeite aber ſehr ſchön roth violett. Ihr Fleiſch iſt weiß, ihr Waſſer weinicht, ſüß und muskatellerartig. Sie reift in der Mitte des Septembers. Eine Abbildung davon findet ſich in der Pomon. Franc. l. c. Taf. XVII.

35) **Die Schöne von Vitry.** (Belle de Vitry. Admirable tardive).

Der Baum hat einen lebhaften Wuchs und iſt ſehr tragbar. Seine Sommerſchoſſe ſind ſtark und lang, auf der Sonnenſeite rothbraun, auf der entgegengeſetzten aber grünlich, die Blätter groß, zuweilen ſehr tief gezähnt. Die Blüthen ſind klein, von Farbe braunroth. Die Frucht iſt groß, rund mit einer flachen Furche und einem kleinen ſpitzigen Knöpfchen verſehen. Die Haut iſt zart, dünn, mit einem weißen Flaum reichlich beſetzt; auf der Sonnenſeite iſt ſie hellroth mit Dunkel marmorirt, übrigens ſchön gelb, hie und da mit dunkleren rothen Punkten und Flekken beſprengt. Ihr Fleiſch iſt feſt, weiß, zart und von ſehr lieblichem Geſchmacke, ihr Waſſer ſüß und weinicht. Sie gehört zu den beſten Pfirſchen. Noch angenehmer wird ihr Geſchmack, wenn man ſie einige Tage nach dem Abnehmen liegen läßt. Sie reift im letzten Drittel des Septembers. Eine Abbildung ſ. in d. Pom. Franc. l. c. Taf. XIX.; etwas vorzüglicher bey Vietz l. c. Taf 270 r. am beſtem aber im Teutſchen Obſtgärtner 11 Bd. Taf. 11.

26) La belle Beauté

iſt

iſt in Deutſchland noch nicht bekannt. Sie gehört zu den vorzüglicheren, iſt ſcharlachroth und reift ebenfalls zu Ende des Septembers.

27) **Die Venusbruſt.** (Teton de Venus).

Der Baum hat in Anſehung ſeines lebhaften Wuchſes, der Stärke ſeiner Loden, der Schönheit ſeiner Blätter, die ſehr fein gezähnt ſind, und ſeiner Blüthen, die klein, roſenfarben, und am Rande carminroth ſind, ſehr viel Aehnlichkeit mit der Wunderſchönen (Admirable) n. 22.; die Frucht aber iſt nicht ſo rund; oben hat ſie ein Knöpfchen. Sie iſt unſtreitig eine der ſchönſten Sorten: einige weiſen ihr ſogar den erſten Platz an. Ihr ſchönes Colorit iſt mit nichts zu vergleichen, durchaus fleiſchfarbig, beſonders von der Spitze an bis über die Mitte der Frucht hinaus, wo ein leichtes niedliches Backenroth beginnt. Die Haut iſt mit einem feinen Flaum beſetzt. Das Fleiſch iſt ſchmelzend und hat einen eben ſo feinen als angenehmen Geſchmack. Sie reift vom Anfange bis in die Mitte des Octobers. Abbildungen von ihr ſehe man in d. Pom. Franc. l. c. Taf. XX.; bey Vietz l. c. Taf. 270 n. fehlerhaft illuminirt; am ſchönſten im Deut. Obſtgärtner 21. Bd. Taf. 5.

28) **Die ſpätreife Peruanerinn.** (Chevreuse tardive. Pourprée).

Der Baum hat einen lebhaften Wuchs und trägt reichlich; man muß die Früchte ausbrechen, damit ſie deſto ſchöner werden. Seine Sommerſchoſſen ſind auf der Sonnenſeite roth, ſeine Blätter groß, ſehr leicht gezähnt und nach der Haptader zu wenig gefaltet. Seine Blüthen ſind klein und braunroth von Farbe. Die Frucht iſt groß und ein wenig länglich. Ihr

Fleiſch weiß und ſaftig. Sie reift zu Ende des Septembers iſt aber bloß zum Einmachen tauglich.

29) **Die Sammet-Nivette.** Nivette veloutée).

Der Baum hat einen lebhaften Wuchs und trägt viel Früchte. Seine Sommerſchoſſe ſind dick, wenig roth, ſelbſt auf der Sonnenſeite, Seine Blätter ſind groß, eben oder glatt, ſeine Blüthen klein und dunkelroth. Seine Frucht iſt groß, ein wenig länger als rund, hat einen erhabenen Geſchmack und gezuckerten Saft; reift um eben die Zeit.

30) **Die Doppel-Montagne.** (Double Montagne oder la Montauban).

Der Baum iſt mittelmäßig ſtark und tragbar. Seine Sommerſchoſſe ſind dick, mittelmäßig lang, auf der Sonnenſeite braunroth, auf der entgegengeſetzten aber hellgrün, an den Spitzen etwas wollicht. Die Blätter ſind lang, dunkelgrün und fein gezähnt. Die Frucht iſt groß, rundlich, mit einer tiefen Furche verſehen, auf der Sonnenſeite dunkelroth, auf der entgegengeſetzten aber blaßgelb, mit rothen Puncten beſtreut. Das Fleiſch iſt gelblich, zart und hat einen erhabenen gezuckerten Saft. Sie ſcheint eine bloße Abart von der vorigen zu ſeyn. Ihre Reife fällt in das Ende des Septembers. Abgebildet iſt ſie bey Vietz l. c. Taf. 5. und treffender im teut. Obſtgärtner Bd. 13. Taf. 18.

31) **Die Perſianerin.** (Persique).

Der Baum iſt ſchön, von lebhaftem Wuchſe und äußerſt tragbar, ſelbſt in freyer Lage. Seine Sommerſchoſſe ſind ſtark, auf der Sonnenſeite roth: die Blätter breit, ſehr lang, an der Hauptader ein wenig gefalten und mit Buckeln beſetzt. Die Blüthen ſind klein und blaßroth.

Die

Die Frucht wird oft mit der Sammet-Rivette verwechſelt; ſie iſt ſehr groß, hat kleine Buckeln und einen fleiſchigen Wulſt am Stiele. Ihr Geſchmack iſt, da ſie viel ſüßen Saft hat, vortrefflich. Sie reift zu Anfange des Octobers. Abgebildet iſt ſie in der Pomon. Franc. Taf. XXII.

32) **Die Pfirſche von Angoumois; der gelbe Härtling.** (Pavie alberge d'Angoumois).

Der Baum iſt anſehnlich, von lebhaftem Wuchſe und außerordentlich tragbar. Seine Blätter groß, hellgrün und tief gezähnt. Die Frucht iſt faſt ganz rund, gegen den Stiel etwas platt, oben mit einer ſpitzigen Erhöhung verſehen und ziemlich groß. Ihre Farbe iſt an der Sonnenſeite dunkelgrün, mit rothen Streifen und an der entgegengeſetzten hellgrün gelb. Die Haut löſt ſich leicht vom Fleiſche, welches zart und ſaftig iſt. Sie reift zu Ende des Septembers. Eine Abbildung davon ſiehe bey Bietz l. c. Taf. 270 q. und treffender im Teut. Obſtgärtner 22. Bd. Taf. 16.

33) **Die ſpäte Purpurpfirſche.** (Pourprée tardive).

Der Baum hat einen lebhaften Wuchs. Die Sommerſchoſſe ſind dick; die Blätter groß, ſehr leicht gezähnt, längs der Hauptader vertieft, gefaltet und nach verſchiedenen Richtungen umgekrümmt. Die Frucht iſt ſehr groß, rund, mit einer flachen Furche und oben mit einer kleinen Erhöhung, die eine ſcharfe Spitze hat, verſehen. Die Haut iſt dünne, aber feſt, und mit feiner Wolle beſetzt. Ihre Farbe iſt ſtrohgelb, an der Sonnenſeite dunkel- und purpurroth. Das Fleiſch iſt zart, ſchmelzend, voll zuckerſüßen Saftes und von angenehmen gewürz-

haftem Geſchmack. Es iſt eine ſehr ſchöne Pfirſche. Sie reift zu Ende des Septembers. Abgebildet iſt ſie in d. Pom. Franc. l. c. Taf. XXII. und im Teutſchen Obſtgärtner 8. Bd. Taf. 16.

34) Die Königspfirſche. (La Royale).

Der Baum ſcheint eine Varietät des Admirable n. 22. zu ſeyn. Er gleicht ihm in Anſehung ſeiner Stärke und Tragbarkeit, der Stärke ſeiner Sommerſchoſſe, der Schönheit ſeines Laubes und ſeiner Blüthen, die klein, fleiſchfarbig und karminroth eingefaßt ſind.

Die Frucht iſt groß, faſt rund, hat auf der einen Seite die Eigenſchaften der Admirable und auf der andern die der Venusbruſt. Die Haut iſt uneben, hie und da wie mit kleinen Warzen beſetzt, und mit einem feinen weißen Flaum überzogen. Ihre Farbe iſt auf der Sonnenſeite fleiſchroth und mit dunkelrothen Streifen durchzogen, auf der entgegengeſetzten aber grünlich. Ihr Fleiſch iſt zart, ſaftvoll und von ſüßem gewürzhaften Geſchmack. Sie iſt eine der beſten Pfirſchen. Ihre Reife fällt in das Ende des Septembers und den Anfang des Octobers. Abgebildet iſt ſie in d. Pomon. Franc. l. c. Taf. XX; aber mit zu ſtarkem Colorit; treffender im Allg. teut. Gart Mag. II. Bd. Taf. 12.

35) Die Rieſen-Pfirſche von Pomponne. (Le Pavie monstrueux de Pomponne, Pavie camu).

Der Baum hat einen außerordentlich lebhaften Wuchs, wird groß und ſtark; ſeine Sommerſchoſſe ſind dick und lang. Seine Blätter groß, ſehr fein und leicht gezähnt, und ſeine Blüthen anſehnlich und ſchön blaßroth.

Die

Die Frucht iſt unter allen Pfirſchenſorten die größte, daher ihr auch Herr Dr. Sickler den Nahmen Rieſenpfirſchen gegeben hat; ſie iſt faſt ganz rund und mißt im Umfange 13 — 15 Zoll, oben hat ſie eine große Warze, wovon ſie auch Einige die Warzenpfirſche nennen wollen, von dieſer bis zum Stiele herab läuft eine nicht ſehr tiefe Furche. Die Haut iſt dünn und zart, auf der Sonnenſeite ſchön dunkelroth, auf der entgegengeſetzten aber blaßgelb, ins Grünliche ſchillernd. Das Fleiſch iſt hart, aber ſaftig, von weinichtem, ſüßen und angenehmen Muskateller-geſchmacke, vorausgeſetzt, daß ſie bey ſchöner warmer Herbſtwitterung völlig reif geworden iſt, außerdem iſt es fade. Ihre Reife fällt in die Mitte des Octobers. Abgebildet iſt ſie in der Pom. Franc. Taf. XXIII; bey Kerner l. c. Taf. 409; Vietz l. c. Taft 270 o. und im Teutſchen Obſtgärtner 22. Bd. Taf. 21.

36) **Die nackende oder ſpäte Violette.** Violette tardive).

Der Baum iſt anſehnlich von mittelmäßig ſtarkem Stamme. Seine Sommerſchoſſe ſind nicht ſehr dick, aber faſt ganz purpurroth; die Blätter von mittelmäßiger Größe, hellgrün und faſt gar nicht gezähnt.

Die Frucht hat ein prächtiges Anſehen, iſt etwas breiter als lang, ob ſie gleich länglich aus-ſieht; anſtatt der Furche hat ſie eine Erhöhung, indem die eine Hälfte über die andere hervortritt. Die Haut iſt glatt und dünne; ihre Grundfar-be ſchwefelgelb, auf der Sonnenſeite glühend hell- und dunkelroth, gleichſam marmorirt, an manchen Stellen ins Violette ſpielend, und die dunklere Farbe verliert ſich endlich in mehr oder weniger zerſtreute und zuſammenfließende Puncte.

Das Fleiſch ſchimmert ins Gelbe und hat einen ſüßbitterlichen erhabenen Geſchmack. Sie reift im October, wird aber nur bey warmer trockner Herbſtwitterung genießbar; wenn ſie gut aufgehoben wird, hält ſie ſich eine Zeitlang auf dem Lager. Eine Abbildung davon ſ. bey Vietz l. c. Taf. 270 t. und im Teutſchen Obſtgärtner 19. Bd. Taf. 2.

37) **Die Aprikoſenpfirſche; gelbe Admirable (Admirable jaune. Abricotée).**

Der Baum hat in Anſehung ſeiner Haltung viel Aehnlichkeit mit dem Admirable n. 22. Es iſt ein ſchöner großer Baum, der reichlich trägt, ſelbſt in freyer Lage, und läßt ſich gut aus dem Kern ziehen. Seine Sommerſchoſſe ſind groß, gelblichgrün, ſeine Blätter groß und ſchön, werden aber im Herbſte gelb und ſelbſt an der Spitze roth; ſeine Blüthen ſind ebenfalls groß und prächtig. Die Frucht iſt dick und beynahe ganz rund; ihre Haut gelb, eben und mit einem feinem Flaum überzogen. Das Fleiſch iſt aprikoſengelb, feſt und angenehm, wird aber gern mehlig. Sie reift im October, ſteht aber anderen Pfirſchen weit nach. In freyer Lage geräth ſie beſſer, als am Spalier, bekommt auch mehr Farbe, wird aber beträchtlich kleiner. Abgebildet iſt ſie in d. Pom. Franc. Taf. XXIV.

38) **Der gelbe Härtling. (Le pavie jaune)** hat viel Aehnlichkeit mit der vorhergehenden und wird auch zu eben der Zeit reif.

39) **Die Blutpfirſche. (La Sanguinole. Betterave).**

Der Baum iſt nicht groß, aber ſehr tragbar, daher er häufig in Weinbergen angetroffen wird. Seine Sommerſchoſſe ſind ſchwach, auf der Sonnenſeite dunkelroth, auf der entgegen ge=

geſetzten aber grüngelb. Die Blätter ſind fein gezähnt und werden im Herbſte roth. Die Frucht iſt ziemlich rund, mit einer tiefen Furche verſehen, die Haut zart, dicht mit Wolle beſetzt, von Farbe braunroth, bald heller, bald dunkler. Das Fleiſch iſt zart, voll Saft, blutroth und ſchmeckt etwas bitterlich. Sie wird am liebſten zu Compots gebraucht, und reift im Octbor. Abgebildet iſt ſie in d. Pom. Franc. l. c. und im Allg. Teut. Gart. Magaz. 1. Bd. Taf. 16

40) **Der weiße Härtling** (Le Pavie blanc) ſcheint eine Abart der weißen Magdalene zu ſeyn, mit der der Baum, die Blüthen und Früchte die größte Aehnlichkeit haben.

41) **Die nackende ſpäte marmorirte Pfirſche** (Jaune liſſe).

Der Baum hat einen lebhaften Wuchs und trägt reichlich; ſeine Blüthen ſind klein und blasroth. Die Frucht iſt nicht ſehr groß, läuft ſpitzig zu und iſt mit einer flachen Furche verſehen. Die Haut iſt glatt, ockergelb, an der Sonnenſeite dunkelroth marmorirt, an der andern aber grünlich. Iſt der Herbſt warm, ſo bekommt ſie einen angenehmen weinichten Geſchmack, außerdem bleibt ſie fade, und iſt nur zum Einmachen zu gebrauchen Sie reift zu Ende des Octobers. Eine Abbildung davon ſ. in der Pom. Franc. Taf. XVIII.

42) **Die Roſenpfirſche mit halbgefüllter Blüthe** (Pêcher à fleur ſemidouble).

Der Baum iſt, wenn er in völliger Blüthe ſteht, außerordentlich ſchön, trägt aber wenig. Seine Sommerſchoſſe ſind mittelmäßig dick, die Blätter ſchön dunkelgrünn und laufen regelmäßig in eine ſcharfe Spitze aus. Ihre Zahnung iſt ſehr fein und kaum merklich, Seine

Blü-

Blüthen ſind groß und haben gewöhnlich 2 Reihen Blätter. Er ſetzt ſeine Früchte zu 2, 3 und 4 an, aber die 3= und 4fachen fallen bald ab. Einige, die doppelt ſtehen und eine große Zahl der einfachen, kommen zu Anfange des Octobers zur Reife. Sie ſind von mittlerer Größe, unten etwas dicker als oben, dicht mit Wolle beſetzt, von Farbe grüngelb, zur Zeit der Reife aber ſtrohgelb, mit einigen röthlichen Punkten auf der Sonnenſeite. Das Fleiſch iſt zart, voll Saft, und zwar nicht unangenehm, aber doch auch nicht vorzüglich von Geſchmack. Abgebildet iſt ſie in der Pom. Franc. l. c. Taf. XXIV. und im Allg. Teut. Gart. Mag. 1. Bd. Taf. 20.

43) **Der weiße glatte Muskatellerhärtling.** Brugnon blanc musqué).

Die Frucht iſt groß, faſt ganz rund; die Haut iſt glatt, von blaſſer ſtrohgelber Farbe, auf der Sonnenſeite etwas roth geſprengt. Das Fleiſch hat einen angenehmen Muskatellergeſchmack. Sie wird in der Mitte des Octobers reif. Abgebildet iſt ſie in der Pomon Franc. Taf. XVIII.

44) **Die Mandelpfirſche.** (Amandier-Pêcher).

Der Baum erreicht eine mittelmäßige Größe; ſeine Sommerſchoſſe ſind ſtark und nicht ſehr lang, auf der Sonnenſeite braunroth und auf der andern grüngelb. Die Blätter ſind nach dem Verhältniß des Baums auch nur mäßig lang und groß, dunkelgrün, rundgezähnt und ſpitzig. Die Blüthen ſind ſehr groß, faſt weiß, und haben viel Aehnlichkeit mit den Mandelblüthen. Die Früchte ſind nicht alle gleich; einige ſind dick, rund und fleiſchig wie die Pfirſchen,

andere hingegen dick, lang und haben eine trok-kene und harte grüne Schale: ſie vereinigen alſo die Eigenſchaften der Pfirſchen und Mandeln in ſich, und werden in der Mitte des Septembers reif. Sie haben einen bitterlichen Geſchmack und ſind nur zu Compots tauglich. Abgebildet iſt ſie im Teut. Obſtgärtner 12. Bd. Taf. 14.

45) Die Blondine. (Teint-doux).

Der Baum hat einen ſtarken Trieb; die Blätter ſind groß und die Blüthen mittelmäßig von blaßrother Farbe. Die Frucht iſt beynahe ganz rund, ziemlich groß und mit einer tiefen Furche verſehen, die aber nicht völlig in der Mitte hinläuft. Die Haut iſt dünne, blaßgelb und an der Sonnenſeite ganz fein roſenroth geſprengt. Sie hat einen ſüßen köſtlichen Geſchmack und reift zu Anfange des Octobers. Eine Abbildung davon ſ. in der Pom. Franc. Taf. XIX.

46) Die Zwergpfirſche. (Pêcher nain).

Der Baum wird nicht größer als ein auf Paradiesapfelſtämme gepfropfter Apfelbaum, und nur aus Liebhaberey angepflanzt. Man zieht ihn zuweilen in Töpfen, die man längs einem gegen Mittag gelegenen Spalier in die Erde gräbt. Man beſetzt die Tafel damit, wenn man Früchte aufträgt. Seine Sommerſchoſſe ſind dick und ſehr ſtark und kurz; wenn ſie Knoſpen treiben, ſo ſtehen dieſe wie Fiſchſchuppen hinter einander. Die Blüthen ſind eben ſo groß wie die der weißen Magdalene, von Farbe ſehr blaß roſenroth, faſt fleiſchfarbig; der Grund iſt etwas ſtärker roth gefärbt, ſie öffnen ſich nicht gut, obgleich die Blumenblätter ſehr wenig löffelartig ausgehöhlt ſind. Sie ſtehen rund um den

Zweig, und ſo dicht, daß ſie nichts durchſchimmern laſſen; ein 3 Zoll langer Zweig trägt 40 — 45 Blüthen, und dieß gibt ein ſehr artiges Bouquet. Die Blätter ſind ſchön und ſehr lang, dunkelgrün, hangend, die meiſten rinnenförmig zuſammen gelegt, und nach der Hauptader zu bogenförmig gekrümmt. Die Zähnung iſt groß, ſehr tief und ſcharf.

Die Frucht, von ſehr mittelmäßiger Güte, deren Haut grünlich und ſelten gefärbt iſt, iſt rund, ziemlich groß und zahlreich, nach Verhältniß der Höhe des Baumes, der ihrer zuweilen 8 bis 10 trägt. Sie wird in der Mitte des Octobers reif. Eine Abbildung davon ſ. in der Pomon. Franc. Taf. XXVI.

47) Pêcher dc Perse, provenant de noyaux.

48) Monfrin.

49) Incomparable en beauté.

50) Excellente de la petite soulage hative, ronde et rouge.

Alle dieſe verſchiedenen Pfirſchenſorten, die hier größtentheils nach der Zeit ihrer Reife geordnet ſind, laſſen ſich vielleicht auf wenige zurück führen, wenn man ſie insgeſammt in einem eigenen Pfirſchengarten, dergleichen auf dem Landgute des Herrn Kanzlers von Hofmann zu Dieskau bey Halle angetroffen wird, und wovon weiter unten noch eine Beſchreibung vorkommt, erziehen und mehrere Jahre hindurch in ihre Verwandtſchaft unter einander beobachten könnte. Viele erlangen in unſerm Klima ſelten ihre völlige Zeitigung, es wäre denn, daß man ſie in einem eigenen Gewächshauſe erzöge, wovon ebenfalls weiter hin eine genauere Anzeige be-

befindlich iſt. Die ſchönſten aber, die bey uns zur Reife kommen, ſind unſtreitig folgende:

1) Die Zwollſche Pfirſche oder kleine Prinzeſſinn. (Double de Troyes) ſ. oben n. 3.
2) Die Lackpfirſche, ſ. oben n. 9.
3) Die rothe Magdalene, ſ. oben n. 10.
4) Die Bellegarde, ſ. oben n. 15.
5) Die Wunderſchöne, ſ. oben n. 22.
6) Die Venusbruſt, ſ. oben n. 27.
7) Die Königspfirſche, ſ. oben n. 34.
8) Die frühe Purpurpfirſche, ſ. oben n. 7.
9) Die ſchöne Peruanerinn, ſ. oben n. 8.
10) Die Bourdine, ſ. oben n. 23 und
11) Die Perſianerinn, ſ. oben n. 31.

Die Güte einer Pfirſche beruht aber auf folgenden Stücken: ſie muß zu ihrer Zeit reif werden, ihre natürliche Größe erlangen, viel Fleiſch haben, eine reguläre Bildung und Farbe beſitzen, wenigſtens wenn ſie nicht zu denen gehört, die keine Farbe haben, oder hinten am Baume, oder inwendig ſitzt, daß ſie die Sonne nicht beſcheinen kann, nicht grünlich oder blaß ausſehen, viel ſüßes, wohlriechendes Waſſer zugleich haben. Iſt ſie trocken, ſo taugt ſie nichts, iſt ſie blaß wäſſerig, ſo iſt ſie fade; iſt ſie wei- nicht ohne auserleſenen Geruch, ſo iſt ſie ſcharf und prickelnd.

Der Pfirſchenbaum läßt ſich durch den Samen vermehren, allein ſelten bringt der Same die nähmlichen Sorten wieder: gewöhnlich erhält man dadurch nur Varietäten von geringerer Güte. Indeſſen ſind die Stämme doch weit dauerhafter und härter als die veredelten. Werden die Kerne noch an dem nähmlichen Tage, wenn ſie aus der Frucht genommen worden ſind, etwa 2 Zoll tief in die Erde, und

zwar mit der Spitze unterwärts, gelegt, ſo gehen ſie gewiß im folgenden Frühjahre auf, außerdem wenn ſie eine Weile gelegen haben, und ausgetrocknet ſind, liegen ſie über ein Jahr in der Erde, oder gehen wohl gar nicht auf; man kann aber ihren tiefſchlafenden Trieb wecken, wenn man ſie 14 Tage lang in Miſtjauche einweicht.

Der Pfirſchenbaum läßt ſich wieder auf Pfirſchen, Mandeln, Pflaumen- und Aprikoſenſtämme pfropfen. Ob nun aber gleich Pfirſchenbäume, wenn ſie auf Stämme, die man aus Kernen gezogen hat, gepfropft worden ſind, ſchön und ſtark werden, ſo impfen ſie doch die Baumgärtner wenig auf dergl. Kernſtämmchen, entweder weil es Mühe koſtet, ſo viele zu bekommen, oder weil dieſe Bäume dem Harzfluß zu ſehr unterworfen ſind.

Der Pflaumenbaum ſchickt ſich für einen Boden, dem es an Tiefe fehlt, wenn er nur nicht gar zu trocken iſt. Der Mandelbaum, deſſen Wurzeln in die Tiefe gehen, liebt einen lokkern ſandigen Boden, wenn er nur tief genug iſt. Alle Pfirſchenſorten laſſen ſich ſehr gut auf Pflaumen-, die ſchwarze Damaſcener-, die Kirſch-Pflaume, die Haſen-Pflaume oder noch beſſer auf die St. Julien impfen. Auch der Mandelbaum paßt für alle.

Man kann den Pfirſchenbaum durch's Copuliren ſehr gut veredeln, aber noch paſſender geſchieht es durch's Okuliren auf's ſchlafende Auge. Man nimmt ſolches von der Mitte des Julius bis in die Mitte des Auguſts auf Pflaumen- und alten Mandelbäumen vor; ein wenig ſpäter auf Aprikoſen; von der Mitte des Auguſts bis in die Mitte des Septembers auf junge Pfir-

ſchen

ſchen und Mandeln; oder, um mich beſtimmter auszudrücken, wenn der zweyte Trieb zu Ende geht, dieß geſchieht früher oder ſpäter, je nachdem das Jahr iſt. Man muß aber ein doppeltes oder dreyfaches Auge einſetzen und durchaus kein einfaches.

Obgleich der Pfirſchenbaum mit jedem Boden vorlieb nimmt, wenn er nur nicht ganz ungeſchickt zur Vegetation iſt, ſo erreicht der Baum doch nicht überall einerley Stärke, noch ſeine Frucht einerley Güte. In dürrem, magerm, thonigem Boden werden die Pfirſchen gern teigig, und der größte Theil fällt aus Mangel der Nahrung vor der Reife ab, und oft werden die Bäume vom Harzfluß angegriffen. In fettem Boden, unter welchem man in einer kleinen Tiefe Letten findet, werden die Pfirſchenbäume ſchön und tragbar, aber ihre Früchte ſind gemeiniglich, nach Maßgabe der Sorten, entweder ohne Geſchmack, oder von unangenehmen Geruch. Ueberhaupt darf man in kalten und naſſen Boden nur auf Mandeln geſetzte Pfirſchenbäume pflanzen. Von Bäumen, die in ein mildes, lockeres, nahrhaftes und tiefes Erdreich, das weder zu naß noch zu trocken iſt, gepflanzt werden, läßt ſich der beſte Erfolg hoffen.

Nur wenig Pfirſchenſorten laſſen ſich in unſerm Klima frey und hochſtämmig ziehen. Z. B. die **Bourdine** (ſ. oben n. 23.) die Perſianerinn (ſ. oben n. 31.), die Peruanerinnen (ſ. oben n. 8. und 28), die übrigen ſind entweder zu zärtlich oder zu ſpät, und man muß ihre Früchte am Spalier ſchützen oder zur Reife bringen. Die Beſchaffenheit des Platzes und die Sorte der Pfirſchen beſtimmen die ihnen angemeſſene Lage. Keine einzige Sorte — nur

zuweilen die Wunderſchöne (ſ. ob. n. 22.) etwa ausgenommen. — kann an einem genau gegen Norden gelegenen Standorte zur Reiſe kommen. Die Härtlinge (Pavien) und die ſpäten Pfirſchen können nur an einem ſüdlichen Standorte reif werden. Für die meiſten Sorten iſt in kaltem und naſſem Boden ein Standort genau gegen Süden, oder ein wenig gegen Oſten oder Weſten gekehrt, nothwendig.

Die günſtigſte Lage aber iſt gegen Morgen, weil ſie erwärmt wird, ſobald die Sonne über dem Horizont erſcheint, bis ſie in den Meridian tritt, ohne daß ſie von ihren verzehrenden Strahlen in brennende Hitze geſetzt wird. Im Winter thun Wind nnd Fröſte dem Pfirſichbaum weniger Schaden, er treibt hier ordentlicher und trägt reichlicher Früchte, ob ſie gleich nicht ſo weinartig ſind als diejenigen, die gegen Süden ſtehen, ihr Waſſer iſt lieblicher, wohlriechender und delikater; er dauert auch länger und die Temperatur der Luft, die hier mehr als anderswo herrſcht, ſetzt ihn weniger Krankheiten aus.

Was die Lage gegen Mittag betrifft, ſo hat der Pfirſchenbaum hier in jeder Jahreszeit viel abzuhalten. Während des Winters hat er mit den Sonnenſtrahlen zu kämpfen, die, je näher die Sonne dem Meridian kommt, den Schnee und Reif ſchmelzen. Dieſe gefrieren bey ihrem Untergange ſogleich wieder und bilden ſowohl auf der Impfſtelle, als auf den hervorſtehenden Zweigen eine Rinde von Glatteis, die wieder aufthauet, und von neuem nach und nach in dem Verlaufe des Winters ſchmilzt. Von dieſem irregulären Aufthauen und Wiedergefrieren wird ein gegen Süden ſtehender Pfirſchen-

ſchenbaum ausgedorret und verbrannt von den Sonnenſtrahlen im Sommer. Während des Sommers durchdringet ihn die Sonne, trocknet ihn bis aufs Mark aus und löſet die Rinde vollends ab, die Fröſte und Reif ſchon vorher aufgezogen haben. Fängt er in dieſer Lage zeitig an zu treiben und zu blühen, ſo verliert er auch deſto geſchwinder das Laub wieder, die Früchte werden auch hier früher reif, und dieſe Lage iſt eigentlich die beſte unter allen, die einen Vorzug verdient in Anſehung der Früchte, die man zeitiger zu haben wünſcht, und in Hinſicht derer, die nicht gern reif werden.

Da der Pfirſchenbaum in dieſer Lage ſo viel auszuſtehen hat, ſo muß man ihn auf eine verſchiedene Art behandeln. Iſt es eine frühere Sorte, ſo muß man ihn zuerſt beſchneiden, anbinden und ausbrechen; wird er öfter vom Harzfluſſe befallen, ſo muß er auch ſorgfältiger gepfleget werden. In dieſer Lage ſterben viele ſeiner Zweige ab, man muß alſo darauf bedacht ſeyn, daß man deren auf dieſen Fall im Vorrath habe; bey großer Dürre darf man auch das Begießen nicht vergeſſen.

Was nun endlich die Lage gegen Abend betrifft, ſo iſt ſolche nur dann zu wählen, wenn die Umſtände es nöthig machen, und an der Morgen- und Mittagsſeite kein ſchicklicher oder leerer Platz anzutreffen iſt, wobey aber Folgendes zu bemerken iſt:

1) darf man den Harzfluß, von welchem der Baum hier häufiger befallen wird, nicht überhand nehmen laſſen.

2) muß man ihn gut düngen, um den Verluſt der Wurzelfeuchtigkeit, welchen die Sonne verurſacht hat, zu erſetzen.

3) muß man von den Räubern oder Waſſerſchoſſen, die unaufhörlich treiben, Gebrauch machen, indem man den Baum ſo viel als möglich über ihnen abſchneidet;

4) muß man ihn wohl bedecken, ſo lange Nordweſtwinde wehen;

5) muß man ihn in dieſer Lage ſpäter anbinden und ausbrechen.

Die Art, die Pfirſchenbäume am Spalier zu pflanzen, weicht von der gewöhnlichen, wie man Obſtbäume pflanzt, ganz und gar nicht ab. Das Vornehmſte, was dabey beobachtet werden muß, ſchränkt ſich auf folgendes ein. Zuvörderſt darf man die Stämme nicht tiefer als einen, höchſtens drey Zoll von der Wurzel an gerechnet, in den Boden ſetzen, ſo daß auch die unterſten Wurzeln nur einen guten Schuh tief im Grunde, und doch die höchſten ſechs bis ſieben Zoll bedeckt ſeyn müſſen. Nächſtdem muß die Impfſtelle 3, 4, und höchſtens 6 Zoll hoch über dem Boden ſtehen, der Stamm einen Fuß von der Mauer entfernt, aber dergeſtalt gegen dieſelbe gerichtet werden, daß die Spitze beynahe ganz daran liege. Die Entfernung, in welcher Spalierbäume von einander abſtehen müſſen, iſt 12 bis 16 Fuß.

Schon beym erſten Triebe des Pfirſchenauges, welches in irgend einen Wildling eingeſetzt worden iſt, hat man darauf zu ſehen, daß ſich unten zwey Mutteräſte bilden, und dieß läßt ſich leicht dadurch bewirken, wenn man den Schößling, ſobald er eine Höhe von 6 bis 8 Zoll erreicht hat, am 4ten oder 5ten Blatte abſtutzt. Dieſe beyden Mutteräſte werden nun in Form eines lateiniſchen V zu beyden Seiten an dem Spalier, etwas abwärts gebogen, angebunden

den und ſie werden nun bald mehrere Zweige treiben, mit denen das Spalier bekleidet werden kann. In der Kunſtſprache der Gärtner werden dieſe aus den Mutteräſten getriebenen Zweige Holzäſte vom zweyten Grade, oder Glieder genannt; ſie treiben hernach die Hakenäſte, welche die Zwiſchenräume ausfüllen und Holz und Fruchtzweige liefern.

Sollen nun die Spalierbäume Früchte tragen, und nicht bloß ins Holz treiben, ſo müſſen ſie jährlich beſchnitten werden. Die Zeit, wo dieſes Geſchäft mit Nutzen vorgenommen werden kann, iſt der Frühling, wenn die Augen ſich zu entwickeln anfangen, kurz ehe ſich die Blüthe öffnet. Herr Butret hat hierüber ſehr beſtimmte Vorſchriften gegeben. Ihm zu Folge gehören 6 bis 7 Jahre zur völligen Ausbildung eines Spalierbaums. Im erſten Jahre werden die Mutteräſte gezogen, indem man den Stamm 10 bis 12 Zoll über der Stelle, wo er veredelt worden, abſchneidet, und die Schößlinge, welche an den Seiten treiben, an das Spalier bindet, die vorn und hinten aber zum Vorſchein kommen, abbricht oder unterdrücket, und hernach die zwey ſtärkſten auf beyden Seiten zu Mutteräſten behält. Im 2ten Jahre werden die Mutteräſte nahe am Stamme bis auf 2 Augen beſchnitten, und man erhält dadurch an jedem einen Nebenaſt unten, und der Mutteraſt wird verlängert, und in die oben angezeigte Richtung gebracht. Im dritten Jahre werden die Mutteräſte abermahls bis auf 2 Augen über den untern Nebenäſten abgekürzt, um durch das eine einen obern Nebenaſt zu erhalten und durch das andere den Mutteraſt zu verlängern; und ſo wird von Jahre zu Jahre fortgefahren, ſo

daß man immer ein oberes oder unteres Glied zu erhalten und die Mutteräſte zu verlängern trachtet, bis der Baum völlig ausgebildet iſt. Daß nicht zuweilen Abweichungen von der Regel ſtatt finden ſollten, läßt ſich leicht denken, denn die Glieder oder Nebenäſte haben oft einen ſo ſtarken Trieb, daß ſie in die Mutteräſte zu überwachſen drohen. Um dieß zu verhindern, muß man theils die Nebenäſte unterwärts gegen die Mutteräſte beugen, damit der Saft nicht ſo leicht aufſteigen kann, theils den ſtärkſten Schößling, der am äußerſten Ende getrieben hat, zum Mutteraſte nehmen, und am Ende des Aſtes, der zum Nebenaſte beſtimmt iſt, einen geringen laſſen, theils aber auch, wenn der oberſte Schößling eines Nebenaſtes ſtärker als der am Mutteraſte würde, den Nebenaſt bis zu einem hintern Schößling zurückſchneiden, der an Stärke geringer als derjenige iſt, der die Fortſetzung des Mutteraſtes bildet; denn die Mutteräſte müſſen immer die Herrſchaft über alle übrigen behalten.

Wenn der Pfirſchenbaum ſeine völlige Ausbildung erhalten hat, wird er nun jährlich auf die Frucht beſchnitten. Man hat dabey auf die Holz- und Fruchtzweige, die ſich merklich von einander unterſcheiden, wohl zu achten. Die Triebe der Holzzweige ſind ſehr ſtark und lebhaft, von der Dicke eines Fingers und oft noch ſtärker, ſie treiben an jungen Bäumen 3 bis 6 Fuß lang, und ſind gleich im erſten Jahre ausgewachſen, das heißt, ſie bekommen eine graue Rinde wie altes Holz. — Die Fruchtzweige ſind eben ſo, wie die andern Triebe von verſchiedener Länge, deren ſtärkſte die Dicke einer Federſpule haben, ſie haben ſechs Zoll bis

zu zwey Fuß Länge, und die Farbe derſelben iſt ſehr verſchieden von der der Holzzweige. Sie iſt an der Sommerſeite roth und auf der Seite nach der Mauer grün. Dieſe Fruchtzweige ſind von viererley Art.

1) Die erſte hat dreyfache Augen oder Knoſpen, nähmlich ein Holzauge zwiſchen zwey Fruchtaugen.

2) Die zweyte hat doppelte Augen, ein Holzauge und ein Fruchtauge.

3) Die dritte hat nur einfache Augen, welches gewöhnlich Blüthenaugen ſind, und

4) die vierte ſind nur kleine Büſchelchen von 1, 2 bis 3 Zoll Länge, rundum mit Blüthenknoſpen beſetzt, die nur ein Holzauge in der Mitte haben.

Es laſſen ſich dieſe verſchiedenen Augen vom Ende des Auguſts an ſehr leicht unterſcheiden. Die Holzzweige ſind zugeſpitzt, die Fruchtaugen ſind dick und rund, und jede Knoſpe hat ein Blatt zu ihrer Geſellſchaft, welches ſeine Säugamme iſt und abfällt, ſobald ſie ausgebildet iſt.

Nun ſtellt Butret zwey Grundſätze auf, nach welchen beym Schnitte verfahren werden muß. Der erſte iſt dieſer: Die Frucht des Pfirſchenbaums kommt gewöhnlich nicht eher zum Vorſchein, als bis ſie von einem Holzauge begleitet wird, welches dazu dient, ihr den Saft in hinreichender Menge zuzuführen, deſſen ſie bedarf, um das ſchmelzende und ſaftvolle Fleiſch zu erlangen, welches ſie ſo herrlich ſchmeckend macht. Zufolge dieſes Grundſatzes iſt jede Blüthenknoſpe, welche von keinem Holzauge begleitet iſt, unfruchtbar und trägt keine Früchte. Dieſe Blüthen, die eben ſo ſchön ſind als die andern,

fallen nach der Blüthenzeit ab, ohne ein Fruchtknötchen zu hinterlaſſen; oder wenn ja einige Früchte hangen bleiben, ſo fallen ſie doch noch unausgebildet ab, und die Zweige bleiben nackend, treiben ohne Holz und Frucht. Daher darf der Schnitt nicht eher geſchehen, als bis das Holzauge ſich zu entwickeln anfängt, um ſeinen Schnitt über den Fruchtknoſpen, das heißt über den Blüthenknoſpen, die von zwey Holzaugen begleitet ſind, zu führen, weil der Winter oft die Holzaugen durch Schnee und Glatteis verderbt.

Der zweyte Grundſatz, den Butret zur Regulirung des Schnittes aufſtellt, iſt dieſer: die Fruchtzweige des Pfirſchenbaumes, wenn ſie einmahl getragen haben, tragen nicht wieder, man muß ſie daher alle Jahre erneuern. Dieſem Grundſatze zufolge muß man die Holzweige auf die Weiſe reinigen, damit neue Schößlinge anſetzen können, die im folgenden Jahre Früchte tragen müſſen, und dieſe Holzzweige ſo weit als möglich zu erlangen ſuchen, um ſchöne Bäume und viele Früchte zu bekommen; denn es iſt die allgemeine Regel: man muß Holz haben, um Früchte zu erlangen. Gewöhnlich ſchneidet man vom Starken zum Schwachen, das heißt in der Gegend, wo die Stärke ſich zu vermindern anfängt. Indeſſen würde an jungen Bäumen, welche 5 bis 6 Fuß lange Holzäſte treiben, und die in ihrer ganzen Länge auch Fruchtzweige mit guten Augen verſehen, die man falſche Knoſpen nennt, getrieben haben, dieſer Schnitt viel zu kurz ſeyn; in dieſem Falle muß man den Schnitt ſehr verlängern, und die falſchen Schößlinge, nachdem ſie ſtark und mit guten Augen beſezt ſind, ſchneiden.

Der Schnitt der Fruchtzweige wird eben ſo beſtimmt. Die erſte und zweyte Art, welche dreyfache und doppelte Augen haben, werden von 2 Augen bis auf 4 geſchnitten, zufolge ihrer Stärke und unter der Bemerkung, daß dieſe Fruchtaugen immer mit einem Holzauge begleitet ſind, welches zum Gedeihen der Früchte des Pfirſchenbaums durchaus nöthig iſt. Wenn dieſe Zweige unten ohne gute Augen ſind, ſo ſieht man wohl ein, daß man den Schnitt alsdann verlängern müſſe; eine Unbequemlichkeit, deren Urſache man beym Anbinden ans Spalier zuvorkommen wird. Die dritte Art der Fruchtzweige, welche nur Blüthenknoſpen haben, ohne daß ſich auf der Seite ein Holzauge, das zu ihrem Gedeihen beförderlich wäre, befindet, indem ſie alsdann niemahls Früchte bringen können, müſſen abgeſchnitten werden, oder wenn ſie, um einen leeren Raum auszufüllen, nöthig wären, ſo muß man ſehen, ob ſie unten ein Holzauge haben und über dieſem ſchneiden, welches für das kommende Jahr immer einen guten Fruchtzweig wird abgeben können. Gemeiniglich haben ſie ein Holzauge an der Spitze, und in dieſem Falle müſſen ſie unterdrückt werden, weil ſie in ihrer ganzen Länge unbeſetzt bleiben und eine Leere verurſachen würden; ein Fehler, den man vermeiden muß. — Die vierte Art von Fruchtzweigen endlich, die nur 2 bis 3 Zoll Länge hat, bildet einen Blüthenbüſchel mit einem Holzauge in der Mitte. Dieſe darf nicht beſchnitten werden; denn der Holzſchößling, der aus demſelben hervorgeht, iſt hinreichend dieſe Früchte zu ernähren, welche gemeiniglich ſehr ſchön ſind und ſehr ſelten fehlen. Daher läßt man ihn überall, wo man ihn findet, ausgenommen, wenn

er

er vorn an einem Holzzweige ſtehet; dann muß er nach dem Abreiſen der Früchte unterdrückt werden.

Man muß aber allemahl jeden Baum, ehe man ihn zu beſchneiden anfängt, zur Erleichterung der Arbeit, und damit keine Zweige zerbrochen werden, völlig vom Spalier ablöſen, auch von allen alten Binſen, Weiden und trockenen Blättern, welche ſich oft zwiſchen der Mauer und dem Spalier ſammeln, reinigen. Dieß erfordert nicht nur die Nettigkeit, ſondern man ſtört auch dadurch den Aufenthalt vieles Ungeziefers, welches die Früchte beſchädiget. Nach Beendigung des Schnittes aber bindet man alle Aeſte und Zweige ſorgfältig wieder an.

Auf den Schnitt folgt nun das Ausbrechen der jungen Triebe (Ebourgeonnement). Es geſchieht ſolches im May und erſtreckt ſich auf alles, was dem Baume unnütz und ſchädlich iſt. Die beſchnittenen Bäume treiben nähmlich eine Menge Schößlinge, die unmöglich alle gleich ernährt werden können und hernach nur Unordnung verurſachen. Man ſchneidet ſie alſo nach Befinden des Raumes bis auf 2 oder 3 weg; ſie werden nun beſſer genährt und geben die beſten Holz-, und Fruchtzweige. — Hat ein Zweig nur unten, oder auch durch ſeine ganze Länge Früchte, indem die Zahl der Augen bis auf 8 oder 10 ſteigen kann, ſo ſchneidet man in beyden Fällen den Zweig bis auf die Hälfte ab, und behält nur 3 bis 4, die in guter Ordnung von einander ſtehen, doch ſo, daß man allezeit am äußerſten Ende einen guten Zweig von den neugetriebenen läßt; zu gleicher Zeit kneipet man mit dem Nagel die allzu langen Schößlinge, die an die Früchte ſtoßen, bis auf

3 Linien Dicke ab (dieß nennen die Franzoſen zurückhalten, arréter) — und wenn noch andere, die keine Früchte haben, vorhanden ſind, ſo nimmt man ſie gänzlich hinweg und läßt bloß 2 oder 3 ſtehen. Hat der Zweig keine Frucht behalten, ſo ſchneidet man ihn bis auf den zweyten von denen, die er getrieben hat, das heißt, man behält bloß die zwey unterſten, es wäre denn, daß der Trieb des Baumes zu groß wäre; in dieſem Falle müßte man ihm mehrere laſſen, damit ſich der Saft mehr vertheilen kann.

Wenn ein dicker Zweig entweder aus den im nähmlichen Jahre beſchnittenen Zweigen oder an den Mutteräſten, oder gar am Stamme hervortreibt, ſo iſt zu erwägen, ob er zur Ausfüllung einer leeren Stelle oder zur Erſetzung der Aeſte gebraucht werden kann; in dieſem Falle kneipet man ihn bis auf 4 oder 5 Blätter ab, und weil aus jedem Blatte ein neuer Zweig kommt, ſo erhält man bald 4 bis 5 mittelmäßige Zweige, unter denen man beym Anbinden den ſchicklichſten auswählen kann. — Oft geſchieht es, daß aus einem Auge, beſonders am Ende des Schnitts, 2 bis 3 Zweige zugleich treiben; in dieſem Falle darf man nur einen, und zwar den, der am beſten Orte ſtehet, laſſen. Ueberhaupt muß darauf geſehen werden, daß der Schößling am Ende eines Zweiges, der verſchnitten worden iſt, immer der beſte ſey; iſt er das nicht, ſo muß man den Zweig bis auf den ſtärkſten hinteren Trieb zurückſchneiden.

Durch dieſes Ausbrechen der jungen überflüſſigen Triebe werden nun die übrigen Zweige ausnehmend geſtärket, alle Unordnung und Verwirrung am Spalier vermieden und das Abfallen der Früchte verhindert.

Sobald nun die friſch getriebenen Zweige eine hinreichende Länge und Stärke erlangt haben, welches etwa in der Mitte des Junius ſeyn wird, müſſen ſolche auf eine ſchickliche Art mit Baſt oder Binſen ganz leicht an das Spalier gebunden werden, wobey aber darauf zu ſehen iſt, daß ſich die Schößlinge nicht kreuzen und die Früchte nicht entblößt werden, weil dieſe ſonſt, von der Sonne gebrannt, abfallen würden. Bey dieſer Gelegenheit nimmt man noch alle überflüſſigen Schößlinge, die nur Unordnung verurſachen würden, ſo wie alle die, welche hinten und vorn an den neuen Holzzweigen hervorgetrieben ſind, hinweg. Dieſes Anbinden und Hinwegnehmen der falſchen Schößlinge muß hernach im September noch einmahl wiederhohlt werden.

Wenn die Pfirſchenbäume zu viel Früchte angeſezt haben, ſo muß man ihnen einen Theil derſelben nehmen; man darf dieß aber nicht eher thun, als bis ſie faſt die Hälfte ihrer Größe erreicht haben; während dieſer Zeit fallen oft eine große Menge derſelben von ſelbſt ab. Wollte man ſie ihnen alle laſſen, ſo würden ſich die Bäume erſchöpfen, auch erhielte man keine vorzüglich ſchönen Früchte; aber wenn die Zeit des Abfallens vorüber iſt, ſo nimmt man die kleinen und ſchlechten Früchte weg. Stehen ihrer 3 oder 4 zuſammen, ſo bricht man eine zwiſchen zweyen heraus. Die Art des Verfahrens dabey iſt dieſe: man zieht die Pfirſche nach ſich zu, und dreht ſie etwas um ſich ſelbſt, ohne daß man ſie an die daneben ſtehenden, die man erhalten will, ſtemmt; eine kleine Kneipzange würde den Fingern vorzuziehen ſeyn, indem man oft die Früchte, die man ſtehen laſſen will, abſtößt.

Bey jedem Büſchel hat man erſtlich auf die Stellung der Früchte und dann auf ihre Form und Größe zu ſehen. Den ſchwachen Zweigen darf man nicht ſo viele laſſen, und immer die tiefer ſtehenden den an den Spitzen befindlichen vorziehen, wenn man die kleinen und ſchlechten ausbricht.

Um den Pfirſchen die ſchöne eigenthümliche Röthe zu verſchaffen, muß man ſie nach und nach entlauben. Nachdem man die Bäume auf alle Art angebunden und die jungen Triebe zur rechten Zeit ausgebrochen hat, und die Früchte nähern ſich nun ihrer Reife, ſo nimmt man erſtlich die Blätter weg, die ihnen zu viel Schatten machen, einige Zeit darnach aber die ganz nahe daneben ſtehenden und endlich 5 bis 6 Tage vor ihrer Reiſe die übrigen. Da alle Pfirſchen an einem Baume nicht auf einmahl reif werden, ſo hat man dieß Geſchäft nach und nach vorzunehmen. Man darf aber die Blätter nicht abreiſſen, ſondern muß ſie $1\frac{1}{2}$ Zoll über dem Stiele abſchneiden; es kann aber ohne Gefahr geſchehen, wenn man die Schößlinge entblättert, die im folgenden Jahre nicht zum Schnitte gebraucht werden ſollen.

Einige Pfirſchen, z. B. die weiße Magdalene, bekommen keine Farbe; um ihnen welche zu verſchaffen, gibt es ein ſicheres Mittel, womit man gar nicht Gefahr läuft, daß ſie ausgedorrt werden möchten. Stehen ſie gegen Mittag, ſo kann man ſolche, wenn ſie die Hälfte ihrer Größe erreicht haben, ob ſie gleich noch grün und ſehr hart ſind, nach und nach entblößen. Sie gewöhnen ſich an die Strahlen der Sonne, und erlangen einen eben ſo ſchönen

Flaum,

Flaum, wie die Purpurpfirſchen, und ihr Geſchmack übertrifft ihren ſonſt gewöhnlichen.

Die ſpäten Pfirſchen kommen zu einer Zeit, wo die Sonne nicht mehr ſo viel Gewalt hat; ſelten haben ſie Geſchmack; um ihnen welchen zu verſchaffen, muß man ihre Reife beſchleunigen und ſie vor dem Ausdorren gegen gewiſſe Sonnenſtiche am Ende des Septembers verwahren, die ſie ſtark treffen, wenn ſie vom Laube entblößt ſind; man fängt an, ſie in der Mitte des Junius zu entblößen; ſie werden wenigſtens 8 Tage früher reif und erlangen eine Güte, die ſie nicht haben können, wenn ſie das Laub beſchattet. Da ſie mit zunehmendem Wachsthume auch die brennende Sonnenhitze mehr vertragen, ſo leiden ſie, ob ſie gleich zart ſind, niemahls beym Reifen Schaden.

Wenn nun dieſe Früchte, ſobald ſie zu einer gewiſſen Größe gelangt ſind, zu ſehr gegen die Mauer gedrückt werden, ſo muß man den Zweig, an dem ſie ſitzen, mit einem kleinen Steine davon entfernen, und ein Streifchen Tuch darunter wegziehen und mit 2 Nägeln befeſtigen, damit ſie nicht abfallen. Dieſe Vorſicht findet jedoch nur bey denen ſtatt, die ſich ihrer Schwere wegen gern ſenken.

Ueber die Reife einer Pfirſche muß das Auge entſcheiden. Wenn ſie unten, wo ſie die Sonne nicht beſcheinet, grünlich iſt, ſo iſt das immer ein Zeichen, das ſie ihre Reife noch nicht hat; wenn ſie aber anfängt gelblich zu werden, ſo faßt man ſie mit voller Hand und drückt ſie ganz leicht auf allen Seiten, ohne ihr jedoch Zwang anzuthun. Zieht man die Pfirſche gegen ſich, und ſie löſt ſich leicht ab und läßt den Stiel am Zweige, ſo iſt ſie reif. Braucht man Ge-

walt

walt und der Stiel bleibt an der Pfirſche, ſo iſt ſie nicht reif und taugt nichts. Einige Sorten ſind nur dann zeitig, wenn ſie von ſelbſt abfallen, oder eben abfallen wollen. Dahin gehören alle glatte Pfirſchen, z. B. die Violetten, die Brunellen und ſogar die Pavien. Man muß ſich wohl in Acht nehmen, ſie zu befühlen, oder mit den Fingern oder dem Daumen zu drücken. Die Schönheit und Güte einer Pfirſche beſteht darin, daß ſie geſund ſey, keine Quetſchung und keinen faulen Fleck habe. Dieß ſind unvermeidliche Folgen vom Befühlen, wenn man dadurch ihre Reife erfahren will.

Man muß die Pfirſchen einzeln, eine nach der andern, abbrechen und ablegen, und nicht ein Dutzend in den Händen oder zwiſchen den Armen halten, man läuft ſonſt Gefahr ſie fallen zu laſſen. Nahe bey ſich muß man einen Korb oder flaches Geſchirr mit Rändern haben, um die Pfirſchen hinein zu legen, wenn man ſie aus dem an der Leiter befeſtigten Korbe nimmt. Dieſes Geſchirr muß man inwendig und an den Rändern reichlich mit Laube belegen, ehe man die Früchte ſanft hinein legt. Man darf nur eine Lage machen und zwiſchen jede Pfirſche ein Blatt legen, oder wenn man deren zwey macht, ſo muß die erſte mit Laub beſtreuet werden; noch mehr, man muß die erſte ganz leicht legen, und jede Frucht in ein Weinblatt wickeln.

Man darf die Pfirſchen nicht bey Regenwetter abnehmen, ſie auch nicht in feuchtes Laub legen, denn davon erhitzen ſie ſich und faulen. Sprühregen dürfen uns nicht abhalten, die Pfirſchen abzubrechen, man wiſcht ſie hernach, eine nach der andern, mit einer weichen Serviette ab und läßt ſie an der Luft einige Stun-

Stunden trocknen, ehe man ſie in die Körbe in weiches, recht trockenes Heu, oder weich geriebenes Papier legt.

Die Geſundheit und Fruchtbarkeit der Pfirſchenbäume wird durch das öftere Auflokkern des Erdreichs ungemein befördert. Im Frühlinge und Herbſt muß ſolches mit dem Grabſcheite geſchehen, im Sommer aber bloß mit den Gartenhäckchen, und zwar allemahl bey ſchöner Witterung, damit das Unkraut bald verdorren kann. Beym erſten Umgraben im Frühjahre muß der Miſt, der noch nicht in dem Boden verweſet iſt und wieder herauf gebracht wird, ſorgfältig wieder unter gebracht werden, weil er ſonſt wenig oder gar nichts wirken kann. Denn ſo ſehr auch einige gegen die Düngung der Pfirſchenbäume eingenommen ſind, ſo lehret die Erfahrung doch, daß die Bäume, welche alle 3, 4 oder 5 Jahre gedüngt werden, weit reichlicher und ſchönere Früchte tragen, als ſolche, die in einer ganzen Reihe von Jahren keinen Miſt zu ſehen bekommen. Die beſte Düngung iſt in feſtem Lande Pferde-, Eſels- oder Mauleſelsmiſt, nur muß ſolcher alt und hinlänglich verrottet ſeyn; in trockenem und heißem Boden hingegen iſt der Kuhmiſt vorzuziehen, denn er macht fett und erhält das Land friſch. Die beſte Zeit, den Dünger unterzubringen, iſt der Monat November. Soll aber dieſe Düngung die erwünſchte Wirkung haben, ſo muß ſie nicht zu nahe an den Stamm, ſondern etwas entfernt davon eingegraben werden, damit die Kraft deſſelben von den Haar- und Thauwurzeln eingeſogen werden könne, weswegen auch die Rabatten wenigſtens 6 Fuß breit ſeyn müſſen. Großen Nutzen hat auch im Sommer bey trockner Witterung das

öftere

öftere Begießen, zumahl in heißem Boden. Unterläßt man ſolches, ſo wird das Laub gelb und die Früchte fallen ab. Iſt die Dürre ſehr groß und anhaltend, ſo muß ſogar auch das Laub, mittelſt eines Sprengwedels, beſprengt werden; dadurch wird das, was ſie durch die Ausdünſtung verlieren, wieder erſetzt.

Den größten Schaden thun im Frühjahre zur Zeit der Blüthe die kalten Winde und Fröſte, die oft die glänzendſten Hoffnungen in einer Nacht vernichten. Man muß daher die Bäume dagegen zu ſchützen ſuchen. Am leichteſten geſchiehet ſolches mit Rohr- oder Strohwänden, die nach Art der Matten verfertigt werden, nur mit dem Unterſchiede, daß das Stroh auf leichte hölzerne, 4 Fuß breite Rahmen befeſtigt wird. Sie müſſen ſo hoch als die Mauer ſeyn, auch muß das Stroh auf beyden Seiten überſtehen, damit ſie ſo an einander gefügt werden, daß kein Zug entſtehen kann. Dieſe Strohwände werden im Februar und März, ſo lange nähmlich die Gefahr dauert, an Stangen, die ſchräg von der Mauer herab angebracht werden, dergeſtalt vor die Spaliere geſetzt und mit Bindfaden an einander befeſtigt, daß ſie etwa 1 Fuß vom Spaliere abſtehen; die Seiten aber müſſen ebenfalls mit Strohmatten verwahrt werden, damit nirgends Zug entſtehen kann, welcher eben ſo ſchädlich iſt, als der Froſt ſelbſt. Am Tage, wenn die Witterung leidlich und angenehm iſt, nimmt man die Strohwände weg und ſetzt ſolche Abends und bey rauher Witterung wieder vor. Andere brauchen ſtatt der Strohwände Vorhänge von grober Leinwand, welche an Rollen unter dem Dache befeſtigt ſind, und mit Bequemlichkeit herabgelaſſen und wieder auf-

 gezogen

gezogen werden können, und noch Andere laſſen ihre Spaliere ſogar mit Fenſtern verſehen, welche nicht allein vor dem Froſte ſchützen, ſondern auch die Früchte um einen Monath früher zur Reife bringen; allein der Koſtenaufwand iſt dabey auch beträchtlich größer. Noch Andere bringen bloß oben Schirmdächer an, die etwa 2 Fuß lang über die Mauer hervorragen, und ebenfalls nur in der gefährlichſten Jahreszeit, vom Februar bis in die Mitte des May's aufgelegt werden, weil, wie ſie behaupten, der Frühlingsfroſt gerade von oben herunter fiele, und wenn alſo die Früchte von oben bedeckt wären, ſo wären ſie nicht allein wider den Froſt, ſondern auch gegen kalte Regen, welche den Früchten eben ſo ſchädlich ſind, hinreichend geſichert. Von dieſer Art ſind die meiſten Schirmdächer der Einwohner in Montreuil.

Der Pfirſchenbaum hat auch eine Menge Feinde, gegen die man ihn zu verwahren, oder von denen man ihn zu befreyen ſuchen muß. Außer den Raupen, Blattläuſen und Schnekken, gegen welche man mit allen Mitteln, die bereits im Allgem. teutſch. Gart. Mag. angeführt ſind, zu Felde ziehen muß, ſtellen die Ratten, Mäuſe und Wieſel, Vögel und Horniſſen den Früchten außerordentlich nach. Man muß dieſes Ungeziefer zu vertilgen und zu verſcheuchen ſuchen, ihre Neſter zerſtören und alle Löcher an der Wand mit Kalk verſtreichen. Den Horniſſen kann man allenfalls einige bereits angefreſſene Pfirſchen Preis geben, indem ſie dieſe gewöhnlich den friſchen vorziehen. Am gefährlichſten ſind aber die Ameiſen, die ganze Bäume nicht ſelten ſo ſehr zu Grunde richten, daß ihnen gar nicht mehr zu helfen iſt. Frey ſtehenden

Bäu=

Bäumen kann man durch einen Streifen von einem Schaffelle helfen, welchen man unten um den Schaft bindet, indem ſie nicht über die Wolle laufen, oder durch einen Streifen Papier, welcher mit Theer reichlich beſtrichen wird. Bey Spalierbäumen iſt aber dieſes Mittel nicht anwendbar: man muß alſo dieſe reichlich und wiederholt mit Waſſer beſprengen, worin Fiſche gekocht worden ſind, denn der Geruch deſſelben iſt ihnen ſo zuwider, daß ſie augenblicklich den Baum verlaſſen.

Einige weitere Bemerkungen über die Varietäten, Erziehung und Wartung des Pfirſichbaumes.

Da der Pfirſichbaum den Freunden der Obſtbaumzucht ſo intereſſant iſt, ſo glaube ich hier noch einige ausführlichere Bemerkungen über manche im vorhergehenden nur ſummariſch berührte Punkte, beſonders ſeine Spielarten, Eigenthümlichkeiten, ſeine Erziehung und Wartung betreffend, beyfügen zu dürfen, womit der Herr Pfarrer Sickler im Teutſchen Obſtgärtner das pomologiſche Publikum beſchenkt hat *).

Einer der neueſten unter den pomologiſchen Schriftſtellern, welcher über die Varietäten der Pfirſchen geſchrieben hat, Herr Butret, nimmt nur 12 derſelben an, wie es oben ſchon erwähnt wurde. Er rechnet dahin nach den Monaten geordnet, im Julius die rothe Avant-pêche, und 2) die weiße Avant-pêche. Im Auguſt folgt 3) Pourprée hative, 4) weiße Magdalene; 5) die große Mignone; 6) die klei-

*) Man ſehe die mehrſten Hefte des 9ten und 10ten Bandes des angezeigten Werkes.

ne Mignone; 7) die Galande. Im September läßt er 8tens folgen die kleine frühzeitige Violette; 9) die große frühzeitige Violette; 10) Admirable, 11) die ſpäte Chevreuſe und 12) die Bourdine. Die Teton de Venus und die königliche Pfirſche, die man zu Ende dieſes Monaths hat, hält Herr Butret für einerley mit der Bourdine, und vielleicht auch mit der Pourprée tardive, und wohl nicht ſehr unrecht. Dieß wären alſo gar nur zwölf Pfirſchen-Sorten. In der That auch, wenn man die Merkmahle, wodurch einige Pomologen einzelne Sorten von einander unterſcheiden, näher in Erwägung zieht, ſo ſind es gemeiniglich nur ſolche, die Stand, Baum und Boden vergrößern oder verkleinern, verſchönern oder verſchlimmern können. Sie werden nähmlich größer oder kleiner, nachdem der Boden fruchtbar oder mager, oder überhaupt der Pfirſchenart zuträglich iſt. Sie werden mehr oder weniger gefärbt, oder ihre Farben glühen mehr oder weniger, nachdem der Baum der Sonne mehr oder weniger ausgeſetzt iſt. Eine Pfirſche auf Mandeln veredelt, wird ſchon viel größer und ſchöner, als wenn eben dieſelbe Sorte auf einen Pflaumenſtamm, beſonders von einer ſchlechten Sorte, veredelt worden iſt.

Was alſo von den 32 Sorten des Quintinye, bey welchen nicht einmahl die Pavies, Brugnons ſind; von den 43 Sorten des Dühamels und von den 67 Sorten Pfirſchen, die Lüeder nach Abercrombie und eigenen Bemerkungen anführt, zu halten ſey, das können wir aus oben angeführtem ſchließen. Es ſcheint eine eigene Leidenſchaft bey den Pomologen zu ſeyn, daß ſie noch immer dieſe und jene Sorten

ten wollen entdeckt, oder noch eigentlicher erfunden haben. Von Quintinye bis auf Lüeder waren die Sorten, wie wir hier ſeheu, ſchon um die Hälfte mehr gewachſen, und wenn wir jetzt, nachdem auch ſogar ſchon aus Amerika neue Sorten hinzukommen, die Nahmen derſelben zählen wollten, ſo dürfte wohl die obige Summe um ein Drittel vermehrt werden müſſen, die ſich aber nach genauer Unterſuchung gewiß nur auf 12 bis 15 Sorten reduciren ließen. Es wäre ſehr zu wünſchen, daß ſich ein Liebhaber, der Platz und andere Gelegenheit hätte, oben benannte in den drey Monathen Julius, Auguſt und September auf einander folgende Sorten, ächt, irgendwoher, vielleicht aus Montreuil, zu erhalten bemühete, und mit dieſen ſeine Anpflanzung und Unterſuchung zugleich anfinge, ſonſt dürfte die Verwirrung nach gröſſer werden.

Viele wollen auch einen Grund zur Eintheilung der Pfirſchen aus dem Geſchmack der Mandel, die ihr Stein einſchließt, hernehmen, aber alles dieſes iſt noch ſo wenig erprobt, als daß noch etwas darauf gebauet werden konnte. Man weiß es, daß die braune Haut, die die Mandel umgibt, wenn ſie mit genoſſen wird, den Geſchmack ziemlich herbe macht. Vielleicht iſt die Mandel mit oder ohne ſolchen gegeſſen worden, woraus ſich dann der Widerſpruch leicht erklären läßt. Wer ſeine Unterſuchungen auf dieſem Punkte anſtellen wollte, müßte vorzüglich dahin Bedacht nehmen, dieſe braune Haut erſt abzunehmen und dann zu bemerken, ob der Geſchmack ſüß oder bitter ſey, und er würde dann das pomologiſche Publikum ſich ſehr verbinden, wenn er ſeine Bemerkungen hier-

über gelegentlich mittheilen wollte. Dieſes könnte von denen am erſten geſchehen, in deren Gärten dieſe Früchte am meiſten gebauet werden und die ſie alle Tage auf ihren Tafeln in Ueberfluß haben, und vom Julius bis zum October täglich damit abwechſeln können; das heißt, in fürſtlichen und anderen Gärten der Großen in Deutſchland.

Kein Obſtbaum, der im Freyen wächſt, erfordert mehr Sorgfalt und Pflege als der Pfirſchenbaum; wenn er aber dieſe auch genießt, und es kommen keine beſonderen Unglücksfälle hinzu, ſo iſt auch kein Baum, der ſeine Mühe reichlicher belohnt, als eben derſelbe. Man darf auf ſeine Früchte nicht lange warten, denn im vierten Jahre ſeiner Exiſtenz fängt er ſchon an, Früchte zu tragen, und die Menge derſelben nimmt bey guter Wartung und Pflege jährlich immer mehr und mehr zu, daß auch viele ſein frühzeitiges Abſterben ſeiner großen Fruchtbarkeit zuſchreiben wollen, indem dadurch ſeine Kräfte zu ſehr erſchöpft würden. Dieſes könnte zwar einigen Einfluß haben, allein wer ihre rechte Erziehung und Pflege, beſonders den Erſatz abgegangener Aeſte und Zweige verſteht, der wird ſie, nach der Verſicherung verſtändiger Pomologen, weit von dieſem Zeitpunkte entfernt halten und ihre Lebenszeit bis auf fünfzig Jahre verlängern können.

Von dieſer Erziehuug und Pflege hat wohl niemand ausführlicher gehandelt als Hr. Mayer, wie er auch ſelbſt ſagt, in der Pomona Franc., deſſen Belehrungen für den Leſer ein deſto größeres Gewicht haben müſſen, jemehr er Mann von Profeſſion iſt, und als eigentlicher Kunſtgärtner hier auftritt.

Da wir uns vorgeſetzt haben, ſagt er Theil II. Seite 85, hier einen vollſtändigen Abriß von der Erziehung der Pfirſchbäume zu liefern, ſo wiſſen wir hierzu keinen leichtern und der Natur gemäßern Weg einzuſchlagen, als ihnen von ihrer Entſtehung an bis wieder zu ihrem Untergange durch alle Abänderungen genau zu folgen, weil ſie von Anfang bis zu Ende eine ununterbrochene, und unendlich abwechſelnde Sorgfalt erfordern, die man in keinem Punkte ungeſtraft oder ohne Nachtheil verabſäumen darf.

Sobald das Sameney (in der Blüthe nämlich) befruchtet und belebt iſt, ſo beginnt die Frucht ſich zu entwickeln, anzuſetzen groß zu wachſen, zu reifen und endlich wieder abzufallen. Alsdann ſcheint die Natur ihr großes Werk und ihre Abſicht an ihr vollendet zu haben, weil nunmehr die Frucht einen vollkommenen, der Vermehrung und Wiederzeugung ſeines Geſchlechts fähigen Samenkern in ſich enthält. Der erſte Weg zur Vermehrung der Pflanzen iſt alſo der Same oder Kern; die übrigen ſind Geburten des menſchlichen Witzes und der Kunſt, wovon weiter unten gehandelt werden wird. Der Pfirſchenſamenkern iſt in eine fünffache Hülle eingewickelt; in die Haut und Fleiſch der Frucht, in den harten und dicken Holzſtein, in das braune Häutchen und endlich in die beyden Lappen der Mandel, in deren Mitte der Fruchtkeim lieget, oder wie ein kleiner Nagel eingetrieben iſt, und man ſiehet durch das Vergrößerungsglas, daß er aus einer bärtigen Feder und einer kleinen Wurzel beſteht.

Ohngefähr mit Anfang des Aprils pflegt man die Pfirſchenkerne zu ſäen oder auszuſtecken, und alsdann fängt deren Keimung an. Die Feuchtigkeit und die Säfte der Erde dringen durch die Holzſchale in die zellichte Lappenhaut, quellen die Mandel auf, und durch deren Vergrößerung muß dieſes feſte Behältniß endlich aufſpringen. Sodann bohrt die kleine Keimwurzel unten heraus, und verlängert ſich im Erdboden in viele kleine Fäden oder Faſern, welche Haarwurzeln genannt werden, und lauter kleine Kanäle ſind, die den Saft aus der Erde ſaugen, und der Hauptwurzel zuführen, durch welche er ſodann in den Stamm aufſteiget, und denſelben in die Höhe treibt. Die Lappen, nachdem ſie der

jungen Pflanze zur erſten Nahrung geholfen, und ſich zu deren Beſten ſelbſt erſchöpft haben, fangen an zu faulen, zu verdorren und fallen endlich in Staub zuſammen. Der kleine Baum hingegen, der nun durch ſeine täglich zunehmenden Haar- und anderen Wurzeln immer ſtärkere und häufigere Nahrungsſäfte erhält, und dem jetzt die erquickende Kraft der Luft ſo wie die wohlthätige Wärme der Sonne zu ſtatten kommt, ſtärkt ſich und wächſt mit jedem Tage. Alle ſeine verſchiedenen Theile, die gleichſam noch zuſammengerollt und in einander verhüllt waren, entwickeln ſich nunmehr, und oft nach Ablauf von fünf bis ſechs Monathen iſt der junge Pfirſchenbaum ſchon ſtark, lebhaft und kräftig genug um das Pfropfen auszuhalten.

Man weiß aus der Erfahrung, daß es ſehr vortheilhaft iſt, wenn die Samenkerne noch vor dem Ausſtecken zum Aufkeimen gebracht werden, indem ſie alsdann nicht nur viel geſchwinder und ſicherer aufgehen und der Gefahr, von Mäuſen und Hamſtern, Hühnern und Krähen gefreſſen zu werden, weniger unterworfen ſind, ſondern auch die davon erzielten Stämme beſſer Wurzeln treiben. Man kann dieſes Keimen auf dreyerley Weiſe bewirken: Erſtlich darf man nur ein oder zwey Monathe lang die Kerne dicht an einander und die Spitze unter ſich gekehrt, entweder in eine gemeine ſchlichte Erde einſchlagen, ein Bret darüber legen und ſolches mit großen Steinen beſchweren, wo ſodann die Feuchtigkeit der Erde ſchon hinreichend iſt, die gehörige und einen ſichern Erfolg verſprechende Hervorkeimung der Mandel zu befördern. Oder man legt ſolche ſchichtweiſe in Sand; oder ſie werden etliche Wochen lang in friſches Waſſer, das man täglich wieder ab- und anderes nachgießet, recht wohl eingeweicht und aufgequollen, und ſobald die Holzſchale etwas ſich zu öffnen beginnt, in ein Gefäß gethan, und an einem vor großer Kälte geſicherten Ort, z. B. bey den Fenſtern eines Orangeriehauſes oder irgendwo, ſo lange aufgeſtellt, bis die rechte Zeit zum Ausſtecken annähert. Doch muß man alsdann die ſchon gedachte Vorſicht wegen Abkürzung des Keims, nicht vergeſſen, damit ſich anſtatt einer einzigen Spießwurzel eine hübſche ausgebreitete

tete Krone von Haar- und andern Wurzeln, zu deſto beſſerm Wachsthum des Baums bilden.

Der Ort, wo man dergleichen ausſäet, ſteckt oder pflanzet, und die jungen Stämmchen bis zur Verpflanzung erhält, hat ſeine beſte Lage gegen Morgen, wiewohl hier zu Lande die Mittagsſeite nicht nur unſchädlich, ſondern auch bey einem von Natur feuchten und kalten Boden, jener noch vorzuziehen iſt. Der Platz darf weder mit Mauern noch mit hohen Gebäuden umgeben ſeyn, noch andere große Bäume in der Nähe haben, weil deren große Wurzeln leicht in die Baumſchule auslaufen und den jungen Stämmen die Nahrung entziehen könnten. Ein guter gemeiner mehr trockner als feuchter Boden ſchickt ſich beſſer dazu, als ein gedüngtes ſchweres und hitziges Land, hingegen bringt ein mageres unfruchtbares rauhes und ſchlechtes Erdreich, nichts als ſieche, krüppelhafte ſtumpfe und elende Zweige hervor. Die ganze nützliche Zubereitung des Bodens beſteht darin, ſolchen im Sommer zwey bis drey Schuh tief ausheben, und durch den Durchwurf werfen zu laſſen, und mit der Zeit ſolchen zur Nachbeſſerung mit friſcher Erde oder umgekehrten Grasſtücken aufzufüllen, niemahls aber mit Dünger zu überführen. In dem Dung wachſen nichts als ſchwache, kleine, ſchwarze, ungeſunde Wurzeln, und er zieht überdieß die ſogenannten Engerlinge oder weißen Braunwürmer herbey, die den Wurzeln ſehr gefährlich ſind, und folglich viele Stämme zu Grunde richten.

Sodann läßt man das Erdreich bis in die Hälfte des Märzes ausraſten, hierauf es aber zum zweyten Mahle umgraben, denn der Boden zu einem Baumkernland kann nie zu locker und genug gelüftet ſeyn. Wenn der kleine Sprößling bey ſeinem Austritt aus der Kernhülle ein feſtes oder verhärtetes Erdreich antrifft, ſo kann er entweder nicht gerade fort ſchieben, und muß ſich krumm drehen, oder er muß vollends erſticken, ehe er weiter kommen kann. Trifft er hingegen einen leichten lockern Boden an, wie ſolches durchs Umgraben und Bearbeiten erreicht wird, ſo kann er ohne Hinderniß geſchwind und ſtark auswachſen.

Zu Ausſteckung der Kerne wählt man immer einen hübſchen trocknen Tag, und zieht mit der Garten-

tenſchnur über das Grabeland Linien, zwey bis drittehalb Schuhe weit von einander, auf welche man hernach mit dem Pflanzſtocke alle zwey Schuhe weit ein drey bis vier Zoll tiefes Loch macht, und den Kern drein legt, ſofort ſolches mit Erde zudeckt, und ſolche mit dem Fuß leicht antritt. Allein man erhält durch dergleichen Pfirſchenſamenkerne eben ſo ſelten als bey dem meiſten andern Obſte die nähmliche Fruchtgattung wieder, von der man geſäet hat, und man erzielet meiſtens nur bloße Wildſtämme von ausgearteter ſchlechter Gattung und herber unangenehmer Frucht, die mehr zur Viehmaſtung als für Menſchen taugt. Es gibt nicht mehr als fünf bis ſechs Pfirſcharten, die man durch die Samenkerne wieder ziehen kann, nähmlich: die kleine rothe nackte Violette, die Aprikoſenpfirſche, die Zwergpfirſche, die Perſianiſche, die Blutpfirſche. Allein dergleichen Stämme ſind von geringer Dauer.

Um nun aber die guten Sorten fortzupflanzen, die mittelmäßigen zu verbeſſern, die ſchlechten gut zu machen, und von dergleichen Kernwildlingen doch einigen Vortheil zu haben, iſt man auf einen andern Weg gefallen, wodurch dieſe Wildfänge gezwungen werden, ſich mit zahmen Stämmen gleichſam zu verbinden oder zu verehligen, und fremde Zweige als Pflegevater dergeſtalt ſich einverleiben zu laſſen, daß ſie alle ihre Nahrungsſäfte und Lebhaftigkeit zwar mit ihnen theilen müſſen, ſolche aber mit ihren Fehlern und Gebrechen doch nicht anſtecken können, und dieſen Weg nennt man Impfen. — Die Pfirſche kann man auf viererley Arten von Wildlingen impfen, auf Pfirſchkernſtämme, auf Mandeln, auf Pflaumen- und Aprikoſenſtämme. Ob man ſchon durch die erſtere Gattung ſehr ſchöne geſunde Bäume und vortreffliche Früchte nachziehen kann, ſo bedient man ſich doch dieſer Art etwas ſelten; theils weil es ſchwer hält, einen ſattſamen Vorrath ſolcher Wildlinge zu erziehen; theils weil dieſe Bäume dem Harzfluß zu ſehr unterworfen ſind, (ſiehe oben) theils halten auch noch andere Vorurtheile die Gärtner ab, mit dieſen Kernſtämmen ſo viel Verſuche zu machen, als man es wohl wünſchen ſollte.

Für leichten, kieſigen oder ſandigen Boden verdienen die Mandelſtämme den Vorzug, beſonders

wenn

wenn ſie lockern Grund antreffen. Bekanntlich dringet die Wurzel dieſer Baumart ziemlich tief in den Boden, wo ihr der Schoß der Erde Nahrung und Saft genug gewähret, um den Baum wider alle Austrocknung zu ſchützen. Ihr Vorzug äußert ſich auch noch durch ihren ſchnellen Wachsthum und durch die wenige Mühe, die man mit ihrer Erziehung in den Baumſchulen hat. In ſchwerem tophartigem oder lettigem Grunde ſchlagen die Pflaumenſtämme am beſten an. Ihre Wurzeln erfordern keine große Tiefe, ſchleichen nur durch die Oberfläche und finden auch in weniger Erde ſattſame Nahrung. Ihr Wachsthum kommt zwar den ſchnelltreibenden Mandelſtämmen nicht bey, aber der Zögling wird viel dauerhafter, widerſteht dem Froſte beſſer, treibt im Frühlinge ſpäter auf Blüthe und Frucht, und verdient daher, der gegentheiligen Meinung des Dühamels ungeachtet, in unſerm Himmelsſtrich, beſonders zu Hochſtämmen und freyen Keſſelbäumen, den Vorzug vor allen andern Wildlingen.

Auf Aprikoſenbäumen erlangt man durch Okuliren eben auch ſchöne Pfirſchbäume und die allerſchmackhafteſten Früchte. Allein der Baum iſt von kurzer Dauer und zum Harzfluß geneigt. Sollte aber wohl dieſer Anſtand verdienen, daß man auch dem erſten Vorzug entſagte?

„Hr. Mayer bleibt hier nur bey dieſen vier Sorten, als Pfirſche, Mandel, Aprikoſen und Pflaumen ſtehen, auf welche die Pfirſchen wieder gebracht oder veredelt werden können; aber es gibt ja bey jeder verſchiedene Arten, und es wäre zu wünſchen, daß die Gärtnerey weiter gegangen, und Erfahrungen mit verſchiedenen einzelnen Sorten angeſtellt haben möchte. Dühamel iſt hierin etwas weiter gegangen, wie wir gleich ſehen werden. Mich dünkt, wenn ſich z. B. einiges nachtheilige bey den Pfirſchen gezeigt haben ſollte, dieß Nachtheilige könnte auch von der Art herrühren, die den Stein zu dem Pfirſchwildlinge hergegeben hat. Gibt es nicht Pavies, Pêches, Violettes, Brugnons? Wer

hat

hat die Natur des Pfirſchenbaumes in ihren Werken bis dahin belauſcht, daß er erfahren hätte, Pavien thun beſſer auf Brugnons, Pêchen auf Violetten, und ſo umgekehrt, nach den verſchiedenen Wechſeln, die man damit anſtellen kann? Die Natur hat hierbey vielleicht noch manches verborgen, welches ſich durch die Erfahrung entdecken und verbeſſern läßt, und dann zu unſerm eigenen großen Vergnügen ausſchlagen kann."

„Dühamel hat hierin einige Erfahrungen geſammelt. Alle Sorten von Pfirſchbäumen, ſagt er Theil II. S. 89, pfropft man mit gutem Erfolg auf den ſchwarzen Damaſcenerpflaumenbaum, auf die Ceriſette, oder noch beſſer auf St. Julien. Der Mandelbaum nimmt auch alle Sorten an. Hr. de Comlus ſagt: Die Erfahrung hat alle die, welche um Paris Bäume ziehen, gelehrt und überwieſen, daß die Violettenpfirſche und die Chevreuſe nur auf dem Pflaumenbaum von St. Julien Jorre gut fortkommen. Bey dergleichen Vorgängen in der Natur muß man die Erfahrung ohne Widerſpruch gelten laſſen. Indeſſen habe ich doch 5 Meilen um Paris ſehr ſchöne Pfirſchenbäume von der Violette und der Chevreuſe geſehen, die auf den Mandelbaum gepfropft und an zwey Geländern ſtehen, wovon das eine gegen Mittag, das andere gegen Abend liegt, wo der Boden gut, aber ſtark und feſt iſt. Sie brachten ſehr ſchöne und ſehr gute Früchte, und zwar ſehr häufig. Vielleicht macht dieſe Beſchaffenheit des Erdreichs eine Ausnahme. Ich muß noch hinzuſetzen, ſagt Hr. Sickler, daß mir der Pflaumenbaum allezeit für etliche Sorten vom Pfirſchbaume undienlich zu ſeyn geſchienen, für alle aber nur mittelmäßig

ßig und weit weniger, als der Aprikoſen- und Mandelbaum."

In Anſehung der Vergrößerung und Verſchönerung der Sorten, fährt nun Hr. Meyer fort, hat man bekanntlich mehrere Verſuche angeſtellt, einerley Baum zehn bis zwölf Mahl nach einander zu pfropfen und auf den neuen Trieb immer friſche Augen zu ſetzen; aber alle hierbey verſchwendete Geduld und Zeit hat weder in Vergrößerung der Früchte, noch in Verbeſſerung ihrer übrigen Eigenſchaften bisher den gehofften Erfolg gewährt. Vortheilhafter iſt aber das Pfropfen der Aprikoſen auf Pflaumenbäume und das Aufſetzen der Pfirſchen auf dergleichen geimpfte Aprikoſenbäume zur Verbeſſerung verſchiedener Pfirſchgattungen, beſonders für die Weißze ausgeſchlagen.

Sobald das Pfirſchauge einen ſieben bis acht Zoll langen Schößling getrieben hat, muß man ſolchen am vierten oder fünften Blatte mit dem Finger abkneipen, (nach der ehemahligen Methode. Hr. Butret lehrt es anders) damit zwey oder mehrere Seitenzweige hervor wachſen, die zur Bildung des Baumes dienen können. Will man aber ganze oder Halbſtämme ziehen, ſo muß dieſes Abkneipen nicht eher vorgenommen werden, bis der Zweig die verlangte Höhe erreicht hat.

In der Zwiſchenzeit, welche die gepfropften Stämme noch in der Baumſchule bis zur Verſetzung zubringen müſſen, muß letztere fleißig beſichtiget werden, um ſowohl den Boden durch Umhacken locker und rein vom Unkraute zu erhalten, als auch die Zweige, welche öfters an unrechten Stellen oder unterhalb des Pfropfreiſes hervorſtehen, bey Zeiten abzukneipen. Man muß ſich aber hierbey vorſichtigſt nach der Stärke oder Schwäche des kleinen Stammes, nach der Geſtalt, die er künftig haben ſoll, und nach der Art und Weiſe, wie man ihn im Schnitt und anderen Stücken behandeln will, zeitlich richten, folglich dieß Abkneipen mit aller Ueberlegung und Behutſamkeit vornehmen.

Wofern ein gepfropfter Baum im erſten Jahre nicht treibt, ſo iſt es gemeiniglich eine Anzeige, daß er verdorben ſey, und man hat alsdann kein anderes Mittel, als ihn auszureiſſen. Indeſſen ereignet

es ſich doch bisweilen, daß dergleichen junge Stämme gleichſam nur ſchlafen, und daß ihre vegetabiliſchen Kräfte wie in einer Art von Schlafſucht krämpfig und ſteif ſtille ſtehen. Sie ermuntern ſich aber nach einiger Zeit wieder, und ſcheinen ſodann mit verdoppeltem Eifer die verlorne Zeit einzubringen. Man hat hiervon unzählbare Beyſpiele, unter denen ich hier nur den Bericht des Herrn von Canebis an die Geſellſchaft des Ackerbaues zu Brine, in Betreff zweyer von ihm im Jahre 1765 gepfropften Pfirſchenbäume anführen will, welche nach zweyjährigem totalen Stillſtand und ohne ein Anzeichen des Lebens gegeben zu haben, endlich im Frühjahr 1767 von ſich ſelbſt wieder lebendig wurden, und weit ſchönere Triebe machten, als alle im vorhergehenden Jahre geimpften Bäume.

Um alſo zuverläßig überzeugt zu werden, ob ein dergleichen Baum wirklich abgeſtorben ſey, hat man kein ſicheres Mittel, als deſſen Wurzel aufzugraben und zu beſichtigen, aus deren Beſchaffenheit man ſodann den richtigſten Schluß ziehen kann. Denn junge Stämme bleiben manchmahl in fettem und feuchtem Boden noch ein und zwey Jahre lang etwas grün und friſch, obgleich der rechte Lebensfaden längſtens bey ihnen abgeriſſen iſt.

Eben ſo verdient auch ein Baum, der im erſten Jahre ganz ſchwach oder etliche elende gelblichte mit zwey bis drey Fruchtknospen verſehene Zweige getrieben, ſchon als abgeſtorben betrachtet, und nach der alten Gartenregel des Creſcentius: Vix ſurculus unquam bene proficit, niſi primo anno bene proficit, ausgehauen zu werden.

Ueber ein Jahr oder höchſtens ſechzehn Monate lang ſollen die Pfirſchenbäume nicht in der Baumſchule gelaſſen werden, und nach Dühamel's Meinung ſollen ſie bey der Verſetzung von folgender Stärke und Maß ſeyn. Ein Zwergbaum ſoll 10 bis 12 Linien im Durchſchnitte, und unten bey der Wurzel etwa 3 Zoll im Umfange; ein Keſſelbaum 15 bis 18 Linien im Durchmeſſer, und vier Zoll im Umfange, und endlich ein Hochſtamm zwey Zoll im Durchmeſſer, und ſechs im Umfang halten. Dieſe Regel iſt aber keineswegs ſo untrüglich, daß das Maß nicht größer oder ſchwächer ſeyn dürfte, indem wir ſelbſt in hieſigem Hofgarten ſehr oft bald viel ſtär-

ſtärkere, bald weit geringere Stämme verſetzt haben, die dennoch trefflich fortgekommen ſind.

Nach dem Geſchmack und Wohlgeruch der Früchte zu urtheilen, wäre keine Bildung der Pfirſchenbäume vortheilhafter, als ſolche zu freyſtehenden Hochſtämmen und Keſſelbäumen zu ziehen, wenigſtens kommen alle an Mauergeländern gewachſene Früchte jenen an Güte niemahls bey. Man darf gegen dieſen Satz keinen Schluß von den gemeinen im Freyen gewachſenen Weinbergspfirſchen machen, denn dieſe Art iſt von Natur ſo wild und elend, daß ihr herber, unreifer Saft gar keine Verbeſſerung annehmen kann. Eben ſo wenig kann man einen gültigen Vergleich zwiſchen Härtlingen und den Albergen, Härtlingen und Mirlicotons, die in Italien, Provence und anderen heißen Ländern hochſtämmig und frey wachſen, jemahls anſtellen. Es bleibt dennoch gewiß, daß unſere gut gepropfter Pfirſche noch von unendlich beſſerem Geſchmack ſeyn würde, wenn es möglich wäre, ſie im Freyen an Hochſtämmen zu ziehen. Aber leider verſtattet es unſer Klima nicht. Die rauhen Schneewinde, kalten Regengüſſe, und der Reif verbrühen im Frühjahr meiſtens Blätter und Blüthen, und ſelten entgeht der Verheerung noch hie und da eine Frucht. Indeſſen beſtätigen ſolche Bäume, die im Stadtgarten mit hohen Mauern umgeben ſind, unſern obigen Satz hinreichend genug. Selbſt im hieſigem Hofgarten beſinden ſich 15 bis 18 Arten dergleichen Bäume, längs der Mittagsſeite des Schloſſes, die ſeit ſechs Jahren ihre Fruchtbarkeit unausgeſetzt gezeigt haben, und auch ſogar jetzt, wo unſere an der nämlichen Lage ſtehenden Aprikoſenbäume ſchon in der Blüthe durch den am Ende des Märzes ereigneten Froſt verdorben worden ſind, verſprechen uns doch dieſe Pfirſchenbäume noch eine Menge Früchte. Auch hat uns wirklich dieſe unſere Hoffnung nicht betrogen. Nach unſerer Erwartung ſind die ſogenannten Frühpfirſchen, die Magdalenen, die rothen glatten und die übrigen ſpätreifen Sorten auf freyen Hochſtämmen am ſchwerſten fortzubringen. Der Abt Schabol räth eine Art von Schirm mit einer Rückwand an, womit die Pfirſchenbäume bey rauher Witterung gegen den Froſt gedeckt werden können.

Um den am Spalier wachſenden Früchten doch allen Zugang der freyen Luft zu verſchaffen, gefällt uns zwar auch der ſinnreiche Vorſchlag des Hrn. Quintinye, die mit Früchten behängten Aeſte im May vom Spalier loszubinden, und vorwärts an kleine Geländer oder ausgeſtreckte Stangen anzuheften, damit die Luft auf die ſolchergeſtalt frey hangenden Früch · deſto beſſer wirken könne. Allein dieſes Mittel erfordert theils eine allzu große Vorſicht, theils iſt es allzu vielen Unbequemlichkeiten unterworfen.

Jeder Grund der zum Weinwachs tauglich iſt, ſchickt ſich auch für den Pfirſchenbaum. Inſonderheit geräth ſolcher in einem geſchlachten tiefen, nicht allzu fetten, und etwas ſandigem Boden, der weder zu ſchwer noch zu leicht iſt, am beſten. Im magern, thonigten und trocknen Erdreich werden dieſe Bäume bald vom Harz angegriffen. Die Früchte bleiben ſaftlos, mehlig, fallen gerne vor der Zeit ab; und in ſchwerem, lettigem, dickſteinigem Grunde pflegen ſolche einen unangenehmen und herben Geſchmack anzunehmen.

Jedes Erdreich kann gebeſſert, erneuert und gut gemacht werden, der Natur neue Kräfte gegeben werden, die ſowohl der Natur des Pfirſchenbaumes als anderer Pflanzen gemäß ſind. Die gewöhnlichſten Mittel hierzu beſtehen in fleißigem Umgraben, Ausheben der alten, und Ausfüllung friſcher Erde und deren Säuberung durch den Durchwurf: ſodann folgen die verſchiedenen Düngarten, als Moos, Raſenſtücke, Laub, Gaſſenkehricht, Schnee, Wandſpeis und Gieß, Stoppeln, Weintröſter, Biertrebern, Obſtwerk, Leinkuchen, Floßkehricht, Glashüttenaſche, Fluß- und Weyherſchlamm, Klauen und Hausſpäne, Ausfluß der Kloake, und die übrigen Gattungen des Viehdüngers. Der Pferde-,

Eſels-,

Eſels-, Schaf- und Rindviehdünger iſt eigentlich zur Gärtnerey am beſten. Der Schweine-, Tauben-, Hühner- und alle andere Miſt vom Geflügel iſt bey weitem nicht ſo tauglich, und darf nie ungemiſcht, oder ohne Zubereitung gebraucht werden.

Quintinye widerräth durchaus, die Obſtbäume zu düngen, und bemüht ſich in einem eigenen Kapitel zu erweiſen, daß ſolches unnütz und ſogar ſchädlich ſey. Unter allen Vorſchlägen dieſes großen Meiſters der Gartenkunſt iſt auch dieſer vielleicht am allerwenigſten befolgt worden. Alle neuere Schriftſteller, und wer ſich zumahl nach den Gartengebräuchen von Montreuil richtet, halten das Düngen für unumgänglich nöthig. Es iſt wahr, daß junge Bäume, die ihren Boden noch nicht erſchöpft haben, keinen Dung brauchen, es müßte denn der Grund außerordentlich ſchlecht ſeyn, in welchem Falle aber man lieber gar keine Bäume dahin pflanzen ſollte, weil ſie des Düngens unerachtet doch nie recht gedeihen werden; ingleichen iſt auch bey ſolchen Bäumeu die ohnehin lebhaft heranwachſen, und ihre Früchte gehörig nähren, das Düngen überflüſſig und vielleicht gar nachtheilig. Sind aber die Bäume mittelmäßig im Wachsthum und nicht frech, ſo ſchafft ihnen die Beſſerung großen Nutzen, und wenn ſie vollends ſchmachten, und an Tragbarkeit nachlaſſen, ſo iſt die Düngung ihnen unumgänglich nöthig, damit ſie wieder neues Leben und mehr Nahrung erhalten. Durch das etliche Mahl wiederhohlte Umgraben und Umrühren der Erde, und durch das von Herrn Home vorgeſchlagene Aufſchlichten nach Art eines Walls können zwar die noch verborgenen Theilchen des Frucht-

ſalzes und der Treibkraft beſſer entwickelt und nutzbar gemacht werden; allein wenn die Erde einmahl von dergl. Theilen ganz ausgemergelt, und durch die mehrjährige Fruchtbarkeit der Bäume von allen zu deren Unterhaltung erforderlichen Nahrungsſäften ausgeſogen worden iſt, alsdann gehört in der That zu der Erhohlung mehr, als ein ſimples Umhacken und Begießen.

Zeigt ſich bey Umgrabung und Aushebung des Erdreichs Geſtein, Kieſel, grober Sand und Kies, ſo ſoll ſolches abgeräumt und guter Grund dagegen aufgeſchüttet werden. Sollte hingegen Toph, Kreide oder Letten bey dieſer Arbeit zum Vorſchein kommen, ſo iſt alles weitere Umgraben vergeblich, und man muß ſich lieber gleich bequemen, den ganzen Boden mit anderm guten Erdreich hoch aufzufüllen. Eine weſentliche Beförderung des Wachsthums beſteht auch darin, daß man bey dem Baumſetzen, und vornähmlich bey Spalieren, an die Stelle der ausgegrabenen Bäume nicht wieder die nähmliche Obſtgattung pflanze, ſondern wo Kernobſt geſtanden, nunmehr Steinobſt, und ſo abwechſelnd Kernfrüchte ſtatt letzterer ſetze, oder wenigſtens allezeit friſche Erde dahin führe. Für Obſtbäume kann in der That nichts nützlicheres oder von beſſerer Wirkung geſchafft werden, als dergleichen Erfriſchung und Veränderung des alten Grundes. Da ſchon ein Acker erſchöpft wird, wenn man nur zwey oder drey Jahre lang nach einander einerley Frucht darauf bauet, was müſſen erſt große Bäume ausrichten können, die oft hundert Jahre lang auf einer Stelle ſtehen bleiben? Erfahrne Gelehrte rathen daher den Boden alle drey Jahre, wenigſtens ſieben bis acht Zoll friſch aufzuſchütten, welches freylich einen Aufwand

wand verurſachet, der aber durch die Fruchtbarkeit der Bäume doppelt erſetzt wird. Wie viele auf den Untergang geſtandene Baumländer ſind nicht durch dieſes einzige Mittel ohne allen weitern Dung und Beſſerung in Kurzem wieder hergeſtellt worden, und Jedermann iſt der Meinung eines der größten unſerer heutigen Gelehrten und Beförderer des Ackerbaus: daß man jede nachgeſchüttete friſche Erde als eine Düngung anſehen könne, wenn ſie nur von anderer Gattung als die alte iſt.

Die Zeit zum Verſetzen der Bäume dauert vom November bis zu Ende des Märzes, ſo lange der Saft in den Bäumen zurück bleibt. Von Rechtswegen ſoll das Erdreich ſchon ein halbes Jahr dazu eingerichtet, und zu Geländerbäumen die Rabatte ſechs Schuhe breit und drey Schuhe tief ausgehoben, dann dergleichen für die Hochſtämme, auf 18 bis 20 Cubik-Schuhe, und für die Keſſelbäume etwa vier Quadrat-Schuhe weite Gruben gemacht werden. Das Verſetzen muß nur bey guter Witterung, wo der Baum nicht zu trocken noch zu feucht iſt, vorgenommen werden. Auf letzteres iſt inſonderheit zu ſehen, weil das naſſe Erdreich ſich gerne zuſammenknötet, und ſich zu großem Schaden um die Wurzeln wie ein verhärteter Mörtel anlegt. Sturmwinde, allzu viele Sonnenhitze, Trocknung und Fröſte ſind bey dieſer Arbeit gleich ſchädlich. Keine Witterung iſt beſſer dazu, als etwas trübe Tage, wo die Luft ſtille und die Kälte gemäßigt iſt. Man muß ſich ſehr hüten, die Setzlinge der Baumſchule mit Gewalt auszureiſſen, ſondern ſie müſſen ſorgfältig umgraben, die Wurzeln behutſam entblößt, losgemacht und ſachte ausgehoben werden, damit durch vieles Rütteln die

Wurzeln weder abgeſprengt, noch ſonſt auf einige Art beſchädigt werden. Wurzeln beſchneiden oder anfriſchen, heißt denſelben die gehörige Geſtalt und Zurichtung vor dem Verſetzen geben. Quintinye und ſeine Verehrer pflegten ehedem dieſe Wurzeln auf eine fürchterliche Art zu ſtutzen; alle Thau- und Herzwurzeln, die ſich kreuzten, oder doppelt über einander ſtanden, unbarmherzig kurz wegzuhauen, die Haarwurzeln aber allemahl gar wegzuwerfen. Nach dieſer Lehrart ſollte man bloß eine einzige Reihe junger friſchgetriebener Wurzeln ſtehen, und auch dieſe an Zwergbäumen nur ſieben bis acht Zoll, und bey Hochſtämmen höchſtens einen Schuh lang laſſen. Um dieſen Satz zu beſtärken, verſichert Quintinye, ſogar Bäume, die nur eine einzige Wurzel behalten, mit dem beſten Erfolg verſetzt zu haben. Es gelingt dieſes auch öfters. Indeſſen wiſſen doch unſere heutigen Gärtner den Werth der Wurzeln, und die Nothwendigkeit und Vortheile ſolche beyzubehalten, beſſer zu ſchätzen, und verabſcheuen jenen mörderiſchen Gebrauch mit Recht. Man verpflanzt heut zu Tage die Bäume mit allen und jeden Wurzeln, wenn ſie auch Ellen lang ſeyn ſollten. Bloß die abgeſtorbenen, aufgeriſſenen, verwundeten, abgeriebenen, von Würmern und Brande angegriffenen Theile ſchneidet man oberhalb des beſchädigten Ortes ab. Die übrigen und die Haarwurzeln werden nur am Ende etwa eine oder zwey Linien dick abgeſtutzet, und dieſer Schnitt muß ſcharf, glatt, ſchräge, und nach Geſtalt eines Rehfußes geſchehen, damit die abgeſchnittene Oeffnung auf dem Boden zu ſtehen komme. Die Haarwurzeln können die Luft nicht vertragen, ſondern werden bald ſchwarz,

ſchwarz, und wie abgeſtorben, wenn ſie einige Zeit ausgegraben ſind. Wenn die Bäume gleich unmittelbar nach dem Ausheben wieder verſetzt werden, ſo pflegt man an dieſen zarten Wurzeln gar nichts vorzunehmen; müſſen ſie aber doch nicht eine allzu weite Reiſe thun, ſo werden ſie ein wenig geſtutzet, und im Waſſer eingeweicht, worauf ſie wieder beleben. Sind ſie endlich ganz abgeſtorben, ſo kann man ſolche ohne Bedenken ganz wegſchneiden. Die Wurzeln und Aeſte eines Baums ſtehen mit einander im genauen Verhältniß, daß die letztern ſich eben ſo am Stamme austheilen, wie die erſtern unter der Erde liegen, und eben ſo umgekehrt. Es darf daher in dieſem Punkte nichts verſäumt werden. Wenn ein Baum an der Wurzel gehörig geſchnitten werden ſoll, ſo muß er auf ſolcher frey ſtehen können, wie ein Kegel.

Indeſſen da jedes Ausheben, Verſenden, Verſetzen und Abſtutzen der Wurzel, wenn es auch mit noch ſo großer Vorſicht und im geringſten Maße geſchieht, dennoch den Setzling ſchwächt und ſeine Treibkräfte verringert, ſo muß man ihm auch eine proportionirliche Erleichterung an den obern Aeſten oder der Krone und ſeiner Laſt verſchaffen, und deswegen die Zwergbäume bis auf drey oder vier Augen und von ſechzehn bis achtzehn Zoll über den Fruchtknoten, die Hochſtämme aber zwiſchen fünf, zehn bis zwölf Schuhe abwerfen, welches man die Krone abſtutzen heißt. An Zwergbäumen muß man nur einen einzigen Hauptzweig oder höchſtens zwey Seitenäſte, wenn ſie zur Bildung an gehöriger Stelle ſtehen, bey Hochſtämmen und Keſſelbäumen aber mehrere von verſchiede-

ner Lage und Stellung, nach Beſchaffenheit der Stärke, Höhe und Geſtalt, beybehalten.

Auch in Anführung der Zeit wenn dieſes Abwerfen geſchehen ſoll, ſind die Quintinyſten und unſere neueren Gärtner unter einander ſtreitig: Erſtere nehmen ſolches allezeit noch vor dem Verſetzen vor, um dem Baum die durch den Schnitt entſtehende Erſchütterung zu erſparen. Heut zu Tage aber, da dieſes Ausſchneiden mit vieler Geſchicklichkeit und ohne große Gewalt vollzogen wird, verſchiebt man ſolches gemeiniglich bis in den Februar, damit nicht die gemachte Wunde oder die Treibknoſpen durch den Froſt angegriffen werden mögen, als welches beſonders bey Pfirſchbäumen alle Hoffnung zum Wachsthum vereitelt.

Kein Baum ſoll mit dem Stamme tiefer, als einen, höchſtens drey Zoll von der Wurzel an gerechnet in den Boden eingeſezt werden, ſo daß auch die unterſten Wurzeln nur einen guten Schuh tief im Grunde, und doch die höchſten ſechs bis ſieben Zoll bedeckt ſeyn ſollen; auch ſoll der Baum etwas tiefer, als er vorher in der Baumſchule war, gepflanzt werden. Ueberhaupt iſt es räthlicher, zu hoch als zu tief zu pflanzen, weil man im erſten Falle eher helfen kann.

Herles behauptet auch mit Recht, daß viele junge Bäume nur deswegen verderben, weil ſie zu tief ſtehen, und daß uns die Natur durch die an frey aufgewachſenen Bäumen ganz gleich liegenden Wurzeln die rechte Bahn zeigen wolle, wie weit auch wir unſere Stämme einſetzen ſollen. Ein Baum ſoll alſo, wenn ſich das Erdreich gehörig geſetzt hat, einen guten Schuh tief Grund vor ſich haben, welches das gewöhnliche Maß iſt.

Die

Die Pfirſichbäume muß man in leichtem Boden etwas tiefer als bey ſchwerem Erdreich einſenken, und wenn ſie auf Mandelſtämme gepfropft ſind, nicht ſo tief ſetzen, als wenn ſie auf Pflaumenwildlinge geimpft werden. Bey feuchtem, ſchwankendem und lettigem Boden ſollen die Wurzeln horizontal nach der Fläche ausgetheilet, und was ſich davon gerade unter ſich kehren will, ſo viel möglich und ohne Zerbrechung geſchehen kann, auf die Seite gebogen werden. An Zwergbäumen muß man ſolche ſtets gegen das Land oder den Gang, niemahls aber gegen die Mauer ziehen, und die Bäume ſollen unten acht bis zwölf Zoll von der Mauer oder dem Spalier abſtehen, ſodann aber lehnend mit dem Kopf gegen die Wand angebogen werden, ſo daß dieſer beynahe daran anliege. Auch ſoll, wie oben gedacht, der Pfropf wenigſtens drey Zoll hoch, aber nie über ſechs Zoll hoch außer dem Boden bleiben, und herauswärts gegen das Land der Schnitt ſeyn. Bey Hochſtämmen hingegen muß der Schnitt gegen Norden gekehrt werden, damit die Sonne und der Regen dem Zulaufen der Rinde nicht hinderlich ſeyn mögen. Wie weit die Bäume aus einander zu ſetzen ſeyn, muß man nach der Güte des Bodens, nach den Eigenſchaften der Obſtgattung, und nach der Geſtalt der Stämme, dann bey Spalieren nach der Höhe der Mauern ermäßiget werden. Je beſſer das Land iſt, deſto weiter müſſen ſolche von einander gepflanzt werden. Man thut hierin ſelten zu viel, wohl aber hat man oft das Gegentheil zu bereuen Urſache. Insgemein läßt man zwiſchen freyſtehenden Hochſtämmen 17 bis 24 Schuhe, für die Keſſelbäume 9 bis 12, und an Spalieren 12 bis 15

Schuhe Platz. Sind bey der letztern die Mauern nur ſechs bis ſieben Schuhe hoch, ſo ſetzt man nichts dazwiſchen, weil in ſieben bis acht Jahren die Mauer bekleidet ſeyn muß. Steigt aber die Höhe über acht Schuhe, ſo kann man ja zwiſchen zwey ordentlichen Zwergbäumen noch einen halben hochſtämmigen einſchalten, und wenn die Höhe der Mauer auf zwölf bis funfzehn Schuhe reicht, ſo muß man nothwendig ganz hochſtämmige dazwiſchen eintheilen, weil man außerdem kaum erleben würde, ſeine Mauern begrünt zu ſehen. Bey ſolchen hohen Mauern dürfen die Bäume enger beyſammen ſtehen, weil die Aeſte in die Höhe gezogen werden können. Die Gewohnheit, zwiſchen die Pfirſchenbäume Weinſtöcke einzupflanzen, und ſolche zur Einfaſſung oben herum gehen zu laſſen, ſcheinet uns gar nicht zuträglich zu ſeyn. Gleich menſchenfeindlichen Einſiedlern haſſet der Pfirſchenbaum jede Nachbarſchaft, und will in ſeinem Bezirke gern allein herrſchen. Die Weinſtöcke hingegen machen viel Schatten, fangen den Regen und Thau auf, hindern die Luft, und ihre unerſättlichen Wurzeln mengen und flechten ſich unter des Baumes Wurzeln, und ſaugen ſolche bald aus.

Die Einwohner zu Montreuil pflanzen zwiſchen die Pfirſchbäume wechſelweiſe einen Apfel- und Birnſtamm, und laſſen dieſem zwar eine Krone wachſen, ſchneiden aber ſolche, ſobald die Pfirſche nachwächſt, immer wieder kürzer, und reißen endlich ſolche Bäume ganz wieder heraus, ſobald ſie einem hinderlich oder ſchädlich werden.

Wenn der Setzling in die für ihn gemachte Grube eingelaſſen iſt, ſo ſtreuet man ſorgfältig mit

mit der Hand klare Erde um die Wurzeln, damit alles gehörig bedeckt werde, und keine Stelle leer bleibt. Die obere Erde muß immer locker bleiben, und ja nicht hart mit dem Fuße geſtampfet, noch ſtärker angetreten werden. Alsdann legt man unten an dem Stamm zwey bis drey Zoll hoch Dünger, Geſträuch von allerhand Blättern, um die Wurzeln feucht zu erhalten. Auch iſt ſehr dienlich, um den neu verpflanzten Stamm herum, eine kleine Grube zu machen, damit bey großer Hitze das Begießen deſto beſſer eindringen kann. Ein leichtes Umhacken oder Braachen kann auch in manchem Boden ſehr nützlich ſeyn. Gleichergeſtalt muß man die friſchgeſetzten Bäume vor dem Harzfluß, dem Zuſammenſchrumpfen der Blätter, und vor den Inſekten zu ſchützen ſuchen, und alle Triebe, die ſie vorn am Stamm oder ſonſt an unrechter Stelle machen, ſogleich abwerfen. Der Gebrauch, junge Bäume in große Käſten oder Weidenkörbe zu ſetzen, iſt heut zu Tage weiter nicht üblich, als wo man im Fall der Noth Stämme vorräthig haben will, die man gleich zu jeder Zeit mit ihren Käſten an die Stelle abgeſtorbener oder kranker Bäume in großen Alleen oder Plantagen verſetzen und einſchalten könne. Gartenfreunde ſollten auch bey Anlegung neuer Baumländer immer die Bäume in derjenigen Ordnung hinpflanzen, in welcher die Früchte nach einander reif werden, hieraus müßte für die Kenner tauſenderley Vergnügen und Nutzen erwachſen.

Nicht jeder Freund der Gärtnerey kann die Bequemlichkeit haben, ſich eine eigene Baumſchule anzulegen, man erſparet auch Zeit, Koſten und Mühe, wenn man junge Stämme bey

Baumhändlern erkauft. Nichts iſt aber gewöhnlicher hierbey, als in den Spielarten der Pfirſchen betrogen zu werden, wenn man auch gleich ſelbſt auf der Stelle zugegen wäre, und die Auswahl ſelbſt machen dürfte. Faſt alle Gattungen haben einerley Rinde, einerley Laub und Knoſpe. Bloß die Frühpfirſche, der Minion, die nackende Pfirſche, die Magdalene, und einige Härtlinge haben noch gewiſſe äußerliche Unterſcheidungszeichen, woran man ſie erkennen kann. Es bleibt alſo kein anderes Mittel übrig, als ſich bloß auf der Baumhändler Treue und Glauben zu verlaſſen, und folglich bey dem Einkauf ſich an ſolche zu wenden, die wegen der Ordnung noch am meiſten gelobt ſind.

Wer gute Pfirſchſetzlinge aus der Baumſchule wählen will, muß lauter Stämme von einjährigen höchſtens zweyjährigen Pfropfen nehmen, nicht Knorren, die man durch Abwerfen des alten Holzes zu neuen Trieben gezwungen oder auf alte Mandelſtämme geimpft hat. Sie ſollen nicht zu ſtark noch zu ruthig, die Zwergſtämme unten einen, die Hochſtämme aber zwey Zoll im durchſchnitte dick, ſchön gerade, von munterm Anſehen und regelmäßigen Aeſten, nicht krumm, geſchwunden, knotig, und an den Spitzen der Triebe ſchwarz oder abgeſtorben ſeyn.

Die Rinde muß feſt, glatt, hell ohne Sprünge, ohne Brandflecken, frey vom Harz, und nicht von Thieren angenagt ſeyn. Der Baum ſoll große, freye, geſunde und ſaftige Knoſpen, und ſolche nahe am Pfropf haben, und dieſer darf weder zu hoch, noch zu tief angebracht, nicht ſchief und verborgen, noch der Einſatz mit einem Knorren überlaufen ſeyn. Nicht minder iſt darauf zu ſehen, daß die Wur-

zeln ſtark, geſund und wohl beſchaffen, und die Stämme mit gehöriger Behutſamkeit ausgehoben worden ſeyn.

So wie die Bäumchen aus der Erde genommen werden, muß man ſolche gleich Stück vor Stück zeichnen, um die Gattungen nicht zu vermengen, alsdann bindet man ſolche packweiſe gemeiniglich zwanzig bis fünf und zwanzig Zwergbäume, und zwölf bis funfzehn Hochſtämme zuſammen. Wofern ſolche weit verſendet werden ſollen, muß man die Kopfäſte abwerfen, die Wurzeln etwas zuſammen flechten, und in naſſes Moos einſchlagen, damit der Wurzelſaft, als das Leben aller Pflanzen, nicht vertrocknen möge. Sollte man ſolche bey ihrer Ankunft wegen Froſt oder anhaltendem Regenwetter nicht ſogleich verſetzen können, ſo pflegt man ſolche in dazu gezogene kleine Gräben, aber nicht paquetweiſe, ſondern jedes Stück frey und neben einander einzuſchlagen. Bey der Verſetzung ſelbſt aber muß ja nicht vergeſſen werden, die Wurzeln unmittelbar vorher ſo lange ins Waſſer zu ſtellen, und einzuweichen, als es deren ſtärkere oder geringere Austrocknung etwa erfordern kann.

Bey dem Wachsthume des Pfirſchenbaumes kommt es ſehr viel auf deſſen Lage an. Lage nennt man die Stellung einer Spaliermauer gegen die verſchiedenen Sonnenſeiten. Folglich gibt es nur vier Hauptgegenden am Horizont, auch viererley Lagen. Die Morgenſeite iſt gut, weil ſie von früh bis Nachmittags 1 Uhr von der Sonne beſtrahlt wird, und die Sonne allda zwar hinreichend, aber nicht brennend iſt. Sie iſt daher, beſonders bey hitzigem und leichtem Boden, vielen Pfirſchenſorten ſehr zuträglich, indem ſie daſelbſt nicht ſo ausſchweifend

ſend treiben, länger dauern und die Früchte nicht ſo leicht abſtoßen. Jedoch haben ſie auf dieſer Seite die ſchneidenden Nordoſtwinde zu befürchten, die im Jahre 1749 ſo gräßliche Verwüſtungen unter dieſen Bäumen anrichteten.

Die Mittagslage iſt in hieſigen Landen die beſte unter allen. Die rothen nackten Pfirſchen und alle Spätarten gerathen ſogar bey etwas feuchtem und kalten Boden, in keiner andern als dieſer Sonnenlage. Sie hat vor andern den Vorzug, daß die verheerenden Nord- und Nordweſtwinde daſelbſt keinen Schaden thun können. Die Sonne beſcheint ſolche von 9 Uhr des Morgens bis Nachmittags um 4 Uhr, und ihre Hitze, die in einem mehr mittäglichen Himmelsſtrich die Bäume verbrennen, austrocknen, die Früchte zum Abfallen zwingen, trocken und mehlig machen würde, iſt im hieſigen Klima nur bloß der recht erforderliche Grad der Wärme, um ſolche zur vollkommenen Reiſe zu bringen. Die in andern Ländern, von der Hälfte des Auguſts bis in den Oktober, ſo ungeſtüm wehenden Südwinde ſind hier zu Lande niemahls ſo ſtark, um Schaden anzurichten, und gegen die Winterſonnenblicke und Glatteis kann man tauſenderley Schutzmittel finden. In einem ſehr hitzigen Garten, wo die Spaliere durch andere hohe Bäume, Gebäude oder Berge gegen die rauhen Winde geſchützt ſind, könnte man es durch fleißiges Düngen vielleicht auch zwingen, Pfirſchen auf der Abendſeite zu ziehen, ſie würden hier weniger als in anderen Lagen dem Froſt ausgeſetzt ſeyn, und das Eis und der Reif immer eher ſchmelzen können, als die Sonne dahin auf ihre Blüthen trifft. Allein es iſt doch beſſer, dergleichen Stellen mit an-

anderen nutzbaren und zuverläſſigen Früchten zu beſetzen, als ſolche einer ungewiſſen Hoffnung aufzuopfern. An der Mitternachtsſeite hingegen iſt es ganz unmöglich, Pfirſchenbäume aufzubringen.

Die Hauptregel bey der Auswahl guter Sonnenlagen für die Pfirſchbäume beſteht alſo darin, ſolche von Nordoſt an durch Mittag bis gegen Nordweſten, oder drey Viertel vom Sonnenzirkel durch 270 Grad zu pflanzen, dabey aber Achtung zu geben, daß man diejenigen Sorten, welche zu ihrer vollſtändigen Reifung mehr oder weniger Sonne erfordern, auch mehr oder weniger gegen Mittag verſetze. An ſolche Mauern, die auf der Rückſeite mit hohem Erdreich angefüllet, und eigentlich nur zu Schutzwänden vor Terraſſen beſtimmt ſind, muß man kleine Fruchtſpaliere anlegen. Denn wenn gleich die daran ſtehenden Bäume bisweilen zur Blüthe gelangen, ſo verhindert dennoch die Feuchtigkeit, die das anliegende Erdreich in die Mauern treibt, faſt allezeit, daß die Früchte anſetzen können. Da überdieß wegen erſtgedachter Feuchtigkeit kein Anwurf an dergleichen Mauer haften kann, ſo werden ſolche gemeiniglich die ſchädlichſten Schlupfwinkel der Ameiſen und anderer Inſekten.

Will man Pfirſchenbäume in Weinbergen oder ſonſt im Freyen ziehen, ſo iſt keine beſſere Lage für ſie, als die Mitte des Berges. Der übrige Abhang und Fuß deſſelben, ſo wie die Thäler und das platte Land ſind ſchon viel ſchlechter und gefährlicher, und die Berggipfel ſind vollends hierzu ganz untauglich, weil ſie mehr als andere Orte jeder ſchlimmen Witterung und dem Froſte ausgeſetzt ſind.

Die

Die Spaliere legt man um deßwillen bey Mauern an, damit die Bäume gegen die rauhen Winde geſichert seyn, und die Sonnenhitze deſto wirkſamer auf die Früchte zurückprallen möge. Dergleichen Mauern können nach jeder Landesgewohnheit und Bequemlichkeit von Quadern, Backſteinen, Schuttgeſtein, Kleberlehmen, Kieſel Letten und dergl. verfertigt werden, und von ſechs oder ſieben bis auf zwölf und funfzehn Schuhe hoch ſeyn. Sie ſollen oben vorſtehende Dachſteine und unten den gehörigen Sockel haben, oder um etliche Zoll abgeſetzt, und vor allen Dingen recht ausgezwickt, verworfen oder mit Gyps glatt geputzt ſeyn, damit ſich weder Mäuſe, Hamſter, Mauereſel, Ohrwürmer, oder andere Feinde der Bäume und Früchte darin einniſten können.

Um die Bäume an dergleichen Mauern anzuheften, und in der ausgebreiteten Sonnenfächergeſtalt erhalten zu können, damit ſie der Sonne deſto mehr Oberfläche darbiethen, bedient man ſich kleiner Stücke von Tuch, Enden und Nägel, Stangen und Ringe von Schaaf-, Rind- oder Pferdeknochen, von Eiſen- oder Meſſingdrath, dann der eigentlichen Spaliere oder Geländer von Latten oder Decken, von Eichen oder Kaſtanienholz, womit man allerley Gegitter, Maſchen und netzförmige Figuren zu machen, und ſolche gemeiniglich grün anzuſtreichen pflegt.

Die Schirme, Winddächer und andere von den Gärtnern erſonnene Mittel, um die Pfirſchen vor kalten Regengüſſen Reif, Schneegeſtöber, Froſt und rauhen ſchädlichen Winden zu ſichern, beſtehen in Bretern, die man oben an der Spaliermauer flach vorlaufen läßt, in

großen

großen Vorhängen von Zwilch oder Segeltuch, welche bey Nachtzeiten vorgezogen werden, in Strohdecken, die entweder an die Bäume angelegt, oder in einiger Entfernung dargeſtellt werden, in Schirmen und anderen Bedachungen u. dgl. und endlich in Windfängen von Mauer- oder Breterwerk oder Rohrdecken und Matten; oder man pflegt auch in nicht allzu großen Gärten bey gefährlicher Witterung Morgens und Abends Feuer aufzuſchüren. Daß dieſes letztere von beſonderm Nutzen ſey, iſt ſchon im Art. **Nachtfroſt**, Th. 100, S. 133 gezeigt worden.

Des Herrn Abbé Rüdiger Schabol's Anweiſung zur Erziehung und Behandlung des Pfirſichbaumes *).

Außer der im Vorſtehenden größtentheils nach Herrn Mayer (in der Pomona Franconica) gegebenen Anweiſung zur Erziehung des Pfirſichbaums, wird man auch nachfolgende von Herrn Abbé Schabol a. a. O. mitgetheilte Belehrung mit Nutzen zu Rathe ziehen können, da er als ein aufmerkſamer Beobachter ſpricht, der 50 und mehr Jahre dem Gartenbau gewidmet hat.

„Der Pfirſchenbaum, ſagt er, iſt ein mittelmäßig buſchicht belaubter Baum von mittelmäßiger Höhe und Dicke, dem Mandelbaum ziem-

*) Theoretiſche und praktiſche Abhandlung vom Gartenbau, nach Grundſätzen und der Naturlehre des Pflanzenreiches erwieſen, aus dem Franzöſiſchen des Herrn Abbé Rüdiger Schabol überſetzt. II. Band Frankf. a. M. 1778. 8. S. 138 ff. S. auch den Teutſchen Obſtgärtner 1798. No. V. S. 319 und die folgenden Stücke, wo dieſe Stelle etwas verbeſſert eingeſchaltet iſt.

ziemlich ähnlich, in Anſehung ſeiner rothgrau-lichten Rinde, ſeiner langen, ſpitzigen, glatten und gezackten Blätter, ſeiner dunkelrothen Blü-the und ſeiner Art zu treiben. Wenn man ſeine Blätter zerquetſcht, ſo geben ſie einen Mandelgeruch von ſich, und ſeine Blüthe un-terſcheidet ſich darin von der Blüthe der Kern-obſtſtämme, daß ſie ſich zeigt und abfällt, ehe ein einziges Blatt hervorgekommen iſt. Ihre Knoſpen warten nicht, bis der Frühling winkt, ſondern ſcheinen ſich zu beeifern, ihm zuvor zu kommen, und ſchon zu Ende des Hornungs fan-gen ſie an auszuſchlagen, und wachſen langſam in die Dicke. Wenn man die Art ſieht, wie ſie ſich alsdann aufſchließen, ſo ſollte man ſagen, ſie ſähen die widrigen Zufälle, die ſie auszu-ſtehen haben werden, vorher, und ſchienen ſich wider die Kälte abzuhärten; und dieß iſt die Ur-ſache, warum ſie acht Tage lang zugeſchloſſen bleiben. Wenn man es verſäumt, den Pfirſchen-baum zu ſchneiden, er mag nun frey oder auf-recht ſtehen, ſo ziehen ſich ſeine Zweige, welche eine glatte und auf der Seite der Sonne roth-gefleckte Rinde haben, immer in die Länge; er läßt ſie nachläßig nach feinem Stamme zu hän-gen, die untern Augen gelangen zu keiner Rei-fe, jeder Aſt ſtirbt unvermerkt ab, und der Baum geht in wenig Jahren zu Grunde.“

„Es in unbegreiflich, wie vielen widrigen Zufällen der Pfirſchenbaum in unſern Gegenden ausgeſetzt iſt. Bald ſieht man ihn faſt ohne Leben auf der einen Seite, da er hingegen auf der andern zahlreiche und fruchtbare Aeſte treibt. Oefters ſchickt er allen ſeinen Saft gegen das äußerſte Ende ſeiner Aeſte, da hingegen der un-tere leer und entblößt iſt. Ein anderes Mahl

hat

hat er lauter Waſſeräſte, und wenn man ihm ſolche wegnimmt, bringt er lauter krumme und übelgewachſene. Oft ſcheint er ausgedorrt zu ſeyn, alsdann lebt er, ſo zu reden, von neuem auf, und treibt wieder mit einer ſonderbaren Kraft. Man ſieht ihn auch einige Zeit lang welk werden und ſtocken, und wenn man im Begriffe iſt, ihn auszureißen, treibt er wieder aus ſeinem Stocke oder Strunke heraus; und beſonders, wenn er auf einen Mandelbaum gepfropft iſt, ſo kommen grünliche Zweige heraus, welche ſeine Wiedergeneſung auf viele Jahre hinaus wirken. Seine hellgrünen Aeſte verwelken und dorren aus, ohne daß man die Urſache davon errathen kann, und oft ſtirbt der Baum ab, entweder mit ſeinen ſchon weit angewachſenen Früchten, oder auch nachdem er ſolche bis zu einer glücklichen Zeitigung gebracht hat.“

„An allen Obſtbäumen, ſowohl an Kernobſtbäumen als an Steinobſtbſtumen, ſetzt die Frucht entweder an dem Ende der Aeſte oder in der Mitte an, und wird reif, wenn kein Zufall dazwiſchen kommt. Damit hingegen die Pfirſche halte und reif werde, muß auf der Seite oder oben drüber ein Holzaſt ſeyn, an welchem er als ſeiner Nährmutter feſt anhangt. Wenn es geſchieht, daß ohne ſolche eine Pfirſche reif wird, ſo fällt ſie gewöhnlich vor ihrer Zeitigung ab. Zuweilen läßt ein Gärtner ſich es gefallen, die Nährmutter der Frucht abzuſchneiden, nachdem die Blüthe angeſetzt hat, oder er läßt ſich von dem ſchimmernden Glanze der Aeſte verführen, welche Büſche auf einander gehäufter Blüthen ohne Holzknoſpen haben, und er ſchneidet an dieſen Aeſten ab; alsdann bleiben die Pfirſchen unreif, oder fallen ganz dick ab.“

„Wir haben keine Obſtbäume, die ſo frucht-bar ſind, als der Pfirſchbaum. Es iſt wunder-bar, daß er allen den mannigfaltigen Verluſt erſetzen kann, welchen er durch das Abſchneiden der Aeſte erleidet, deren man ihn bey dem Schnitte beraubt, und die man ihm bey dem Abbrechen der Knoſpen wegnimmt. Eben ſo wun-derbar iſt es, daß er für die wundergroße Menge ſeiner ſchweren und ſehr wäßrigen Früchte hinreichend iſt. Man ſieht Pfirſchenbäume zu Montreuil, welche tauſend Stück lauter ſehr dicke und große Pfirſchen tragen, ohne daß ſie da-durch erſchöpft werden. Während des Sommers fließt eine Menge Baumharz aus verſchiedenen ſeiner Aeſte heraus, ihr grünes Laub wird da-durch nicht angegriffen, ob ſie gleich an eine Mauer geſtellt, und den brennenden Sonnen-ſtrahlen ausgeſezt ſind, welche ſie ausſaugen, und unaufhörlich austrocknen. Alles dieſes be-weiſet den überaus großen Ueberfluß ihres Saftes.“

„Der Pfirſchenbaum iſt ſchwerer zu ziehen, als die andern Bäume. Er iſt ein Fremdling, der bey uns eine gewiſſe Art von wildem We-ſen behält, welches macht, daß er ſchwer zu bän-digen iſt, beſonders wenn er von ſolchen Leuten gezogen wird, welche ſeine Natur, ſeine Beſchaf-fenheit, ſeine Neigungen und ſeine Fehler nicht ausſtudirt haben. Die inländiſchen halten beſ-ſer ein ſolches Verfahren aus, welches in wenig Jahren den Untergang des Pfirſchenbaums un-fehlbar verurſacht. Man kann jene wohl zu ziehen wiſſen, ohne das Verfahren für dieſen zu verſtehen. Wer hingegen den Pfirſchenbaum aus dem Grunde zu ziehen weiß, dem wird es auch mit den andern gelingen. Mit Hülfe ei-

ner guten Beurtheilungskraft wird er ſeine Verfahrungsart mannigfaltig verändern, je nachdem der Trieb und die Wirkung des Baumſaftes verſchieden iſt.“

„Es gibt verſchiedene Verrichtungen, welche allen Bäumen gemein ſind, nämlich: die Richtung der Wurzeln, die weiſe Vorſicht, welche ſie erfordern, wenn ſie jung ſind, und die verſchiedenen Sorgen nach den Verhältniſſen der Jahreszeiten und Witterungen. Das in die Länge ziehen der Aeſte, der Schnitt der Waſſerſchöſſe, das Beſchneiden und die Art, den Pfirſchenbaum in ſich ſelbſt zuſammen zu treiben, ſind Ausnahmen, von welchen ich Meldung thun werde, und welche ſich für die andern Bäume nur in gewiſſen Umſtänden ſchicken. Ich ſetze noch hinzu, daß der Pfirſchenbaum alſo beſchaffen iſt, daß ein einziger ſchlechter Schnitt, ein fehlerhaftes Abbrechen der Knoſpen, ſogar der Mangel der Leitung des erſten Triebes ſein Schickſal entſcheiden. Auch iſt ſein gewöhnliches Schickſal unter den Händen der gemeinen Gärtner, daß er ſchnell zu Grunde geht, nachdem er mittelmäßige Frucht getragen hat. Seine zarte Natur gewöhnt ſich nicht leicht an unſere feinen Erdſtriche. In dem einen trocknet er aus, ſeine Aeſte ſterben einer nach dem andern, ſeine Früchte ſind, obgleich gut, doch klein und wenig. In dem andern treibt er überaus ſtark ins Holz, man hat ſehr viele Mühe, ihn zurück zu halten; ſeine den Augen angenehmen Früchte haben jenes liebliche Waſſer und jenen Wohlgeruch nicht, welche die vortrefflichen Eigenſchaften derſelben ſind. In gewiſſen Erdſtrichen ſchlägt er nicht viel beſſer an; die

Nebel, die ſchädlichen Winde, der ſpäte Froſt, die Erdflöhe und das Baumharz beſchleunigen ſeinen Untergang.“

„Man ſagt insgemein, daß unſere Gegend ſich nicht für den Pfirſchenbaum ſchicke, und daß nach dem Verlaufe von funfzehn Jahren ſein Ende herannahe. Es gibt ſogar Gärten, in welchen man ihn alle ſieben bis acht Jahre wieder friſch ſetzet. Es iſt wahr, daß er ſelten zu dem Alter gelangt, welches die anderen Bäume erreichen; aber man muß ſeine kurze Dauer weder ſeiner Natur, noch der Erde, noch der Himmelsgegend zuſchreiben. Sein Leben ſteht in unſeren Händen; es hängt von unſerer Arbeit und von unſerm nachſinnenden Fleiße ab. Ich wage es dreiſt zu behaupten, daß ein wohlgehaltener Pfirſichbaum hundert Jahre dauern kann. Es ſtehen welche zu Montreuil, die mehr als ſechzig Jahre alt ſind, die fünf bis ſechshundert Pfirſchen tragen, und die noch eben ſo lange dauern werden. Man ſieht zu Bagnolet Bäume, denen nicht viel an hundert Jahren fehlt, ob ſie gleich unter den Händen verſchiedener Gärtner geweſen ſind.“

Von den Pfropfreiſern des Pfirſichbaums.

„Der Pfirſichbaum wird mit ſchlafendem Auge auf einen Wildling, das heißt auf einen ſolchen Baum, der von einem Ableger, von einem Schößling oder von einem Steinkerner gekommen iſt, oder auch auf einen ſolchen Baum gepfropft, der von einem Steinobſtbaume von gleicher Art gepfropft worden iſt. Wenn er von einem Pfirſichkerne kommt, ohne gepfropft worden zu ſeyn, ſo bleibt er ein Pfirſichbaum, und

trägt Früchte, ſo wie die in den Weinbergen und in Corbeil ſind. Die Bäume, ſowohl die Wildlinge als die gepfropften, welche ſich am beſten für den Pfirſichbaum ſchicken, ſind der Mandelbaum, der Pflaumen- oder Zwetſchenbaum, der Aprikoſenbaum, der vom Kerne genommene Pfirſichbaum, und der, deſſen Pfropfreis man ändern will. Bisher hat man geglaubt, daß die auf Mandelbäume gepfropften Pfirſichbäume in den leichten Erdſtrichen beſſer anſchlügen, als der Pflaum- oder Zwetſchenbaum, und daß hingegen die auf Pflaumen- oder Zwetſchenbäumen geimpften in den ſtarken Erdſtrichen beſſer fortkämen. Die Urſache, die man davon angibt, iſt, weil der Wildling des Mandelbaumes, da er ſich mit wenigem nähret, und faſt nichts Faſeriges treibt, ſo unaufhörlich anzieht und ausſaugt, nicht ſo viele Säfte und eine ſo kräftige und nahrhafte Erde nöthig hat, da hingegen der erſtere, als ein Baum von längerer Dauer, wenig dicke, aber ſehr viel mittelmäßige und kleine Wurzeln hat, welche mehr Nahrung erfordern. Ich bekümmere mich wenig um den Unterſchied der ſtarken und leichten Erdſtriche, derer, die viel oder wenig Grund haben, und ich habe immer lieber auf Mandelbäume gepfropft, in was für einem Erdſtriche es auch ſeyn mochte.“

„Das Pfropfen iſt eine weſentliche und hauptſächlich nothwendige Sache. Man kannte ehedem keine andere Pfirſche, als die von Corbeil, und erſt ſeit einem Jahrhundert iſt man auf den Einfall gerathen zu pfropfen. Ich habe geſagt, daß Montreuil und die umliegende Gegenden den Pfirſchenbaum aus ſeinem dunkeln und unbekannten Zuſtande gezogen haben, indem

dem ſie ihn pfropften und in eine vortheilhafte Lage brachte, um ihn ſchönere und beſſere Früchte bringen zu machen.“

„Die Baumſchulgärtner warten nicht, bis ihre Wildlinge eine gehörige Dicke und Größe erreicht haben, und pfropfen ſolche in den Schaft oder Stock ſelbſt, wodurch man in große Verlegenheit geräth, ihn zu pflanzen. Wenn man ſie, ſo wie es ſeyn ſoll, tief in die Erde ſteckt, ſo wird das Pfropfreis vergraben, pflanzt man ſie nur in die Oberfläche, ſo brennen ihre Wurzeln. In dem Falle, da man genöthiget wäre, dergleichen Bäume zu pflanzen, dürfte man nur Erde um die Bäume thun, bis die ganze Maſſe hinabgeſtiegen wäre. Die Cartheuſer pfropfen insgemein ihre Wildlinge ſechs bis ſieben Zoll hoch über der Erde, wenn ſie deren zwey oder drey haben; anſtatt diejenigen, welche ſie nicht verkaufen, umzuſchneiden, pfropfen ſie eine neue Frucht über das Pfropfreis, welches im vorhergehenden Jahre getrieben hat; alſo bleiben die Bäume zwey Jahre länger an dem Platze, und machen das, was man zahm auf zahm nennt. Ich habe deren welche von einer wunderbaren Dicke und Größe mit überaus ſtarken Wurzeln gepflanzt; und ich ließ ihnen Köpfe vom altem Holze, welche mir in dem nämlichen Jahre Früchte getragen haben, und welche bey dem dritten Triebe fünf und zwanzig Schuh im Umfange hatten.“

„In den Baumſchulen pfropft man den Pfirſichbaum zu früh auf hagere oder ſchlechte Bäume, auf einjährige Mandelbäume, oder auf allzu ſchwache Pflaum- oder Zwetſchenbäume. Die Erfahrung beweiſet, daß auf einem Wildlinge, der noch keine ausgebildete Größe und

Dicke

Dicke hat, der Stamm, ſo lange der Pfirſichbaum lebt, ſehr wenig dick werden wird. Das Pfropfreis wird insgemein noch einmahl ſo ſtark, als der Stamm, welcher hager und verbuttet bleibt. Daher kömmt jene harte Haut oder der dicke Wulſt, der ſo häßlich und ungeſtaltet iſt, und ſich an ſehr vielen Pfirſichbäumen an dem Orte des Pfropfreiſes befindet. La Quintinye will nicht haben, daß man welche, die aus der Baumſchule kommen, pflanze, wenn ſie nicht untenher einen Zoll, wenn es Zwergbäume ſind, und achtzehn Linien, wenn es Stämme oder halbſtämmige Bäume ſind, im Durchſchnitte haben. Es iſt auch wirklich ein doppelter Nutzen für die Stärke und Geſundheit des Baumes, für deſſen baldiges Tragen und Dauer, für den Ueberfluß ſeiner Früchte und Güte derſelben. Die Wahl der Baumſchulen iſt nicht gleichgültig. Denjenigen, welche gedüngt, mit ſchwarzer Erde beſchüttet, oder ſonſt vortreffliche Erdſtriche ſind, muß man die mageren und leichten Baumſchulen, ſo wie die zu Vitry ſind, vorziehen.“

„Wenn man die Bäume weit weg verſetzen will, ſo muß man dafür beſorgt ſeyn, daß man ihre Wurzeln mit friſchem uud ſtarkſäftigem Graſe oder Kräuterwerke bedecke, und über dieſe erſte Schicht etwas Oehlichtes lege, welches nicht leicht ausdünſtet, als fetten und wohl verzehrten Miſt, welchen man wieder mit Moos bedeckt, und ein Wachstuch darum wickelt. Von Zeit zu Zeit feuchtet man ſie an, indem man Waſſer darüber ſchüttet. Wenn ſie an ihrem Beſtimmungsort angelangt ſind, ſo müſſen dieſe Gewächſe ſogleich vier und zwanzig Stunden lang in eine Pfütze Miſtwaſſer oder ſonſt ſchlämmigen

migen Waſſer getaucht werden, damit die Theilchen derſelben ihre urſprüngliche Feuchtigkeit loswickeln. Die zarten Pflanzen müſſen in etwas feuchten und mittelmäßig warmen Miſt oder in ſchwarze mit altem verfaulten Miſte vermengte Erde, die feucht iſt, geſteckt werden. Endlich, wenn man die ſtarken Pflanzen, nachdem man ſie begoſſen und hernach in einen Bach oder in einen Zober mit Waſſer geſtellt hat, einen Tag lang an einem beſchirmten Orte verwahrete, ſo denke ich, daß ſehr viele derſelben davon kommen würden.“

„Es iſt leicht, ſich eine Baumſchule anzulegen. Man ſticht einen Bezirk ab, und von drey zu drey Schuh ſteckt man im Frühling drey Zoll tief Mandeln hinaus, welche man im Keller im Sande hat aufkeimen laſſen. So wie die Mandelbäume im Stande ſind, gepfropft zu werden, ſo impfet man ſie, und wenn man ſie pflanzen will, ſo hebt man ſie mit der Erde aus, und ſetzet ſie an ihre Stelle. In einer Baumſchule, wo nur Zwergwildlinge ſind, pflanze ich in der Mitte der Reihen zu ſechs Schuh auf jede Weiſe einen gepfropften Baum von der Gattung, die ich haben will. Wenn er ſtark und kräftig iſt, welches ich vorausſetze, ſo wird er unfehlbar ſehr lange Triebe bringen. Alsdann pfropfe ich alles dieſes gute Holz im Frühling auf eben ſo viele dieſer Wildlinge an, welche im Stande ſind, gepfropft zu werden, und an welchem dieſe Zweige ſich ausbreiten können.“

„Wenn man alte und kraftloſe Bäume hat, ſo ſetzet man in dem Frühling einen Kern dazwiſchen, den man ſchon in dem Monat November hat aufkeimen laſſen, um ihn hernach noch in dem nämlichen Jahre zu pfropfen.

Dieſe Art, ſeine Spaliere wieder zu beſetzen, iſt ſehr gut; wenn einmahl dieſe Bäume angeſetzt haben, ſind ſie von ſehr langer Dauer, wenn man ihnen nur zu Hülfe kommt, und ſie mit Verſtand und Einſicht zieht. Ich ſetze zum Voraus, daß man zuvor das Erdreich geprüfet und eingeſchlagen hat. Ein Wildling von einem Pflaum- oder Zwetſchenbaum kann auch an die Stelle gepfropft werden, wenn er recht friſch und ſtark genug iſt.“

„Das Zuſammenſetzen verſchiedener Pfropfreiſer an einem und eben demſelben Gegenſtande gelingt ſelten gut; das ſtärkere überwindet immer das ſchwächere. Ich weiß nur eine Gelegenheit, wo man mehrere Pfropfreiſer beybehalten kann. Man hat ſehr alte Bäume, deren Früchte nicht anſtändig ſind, entweder weil ſie nicht beſonders gut ſind, oder weil man zu viel von der nämlichen Gattung hat. Dieſe Bäume treiben aus ihrem Stocke oder Struncke Waſſeräſte, welche aus dem Wildlinge hervorkommen. Man pfropfet ſie*) in dem nämlichen Jahre, und man nimmt ſich vor, ſie auf dieſem gepfropften Schößlinge zu erneuern, indem man wohl acht gibt, daß man ſie nicht auf einmahl umhaue, aus Furcht, einem alten Stock oder Strunke auf einmahl zu viele und zu ſtarke Wunden zu verſetzee; aber von einem Jahre zum andern wirft man die Aeſte nach einander ab.“

„Der Pfirſchenbaum wird, ſo wie alle andere Bäume, auf vielerley Arten gepflanzet, ſpalier-

*) Wenn man ſieht, daß der Baumſaft zu häufig iſt, und daß das Aeuglein dick wird, ſo ſehr, daß man Urſache hat, zu fürchten, es möchte erſäuft werden, ſo muß man hinten die Wolle und die Rinde abſchneiden bis an das Holz, 4 bis 5 Zoll unter dem Orte, wo das Aeuglein vorne ſteht.

lierweiſe, in Gegenſpalieren, in freyer Luft ſtehend ſowohl hochſtämmig als in Buſchecken.“

„Spalierweiſe ſchlägt er beſſer an, als auf die drey anderen Arten. Dienigen, welche man in die freye Luft ſetzet, ſind gleichſam verloren gegebene Kinder, die man wagen will. Wenn gleich die daran gewachſenen Früchte den Spalierfrüchten in Anſehung der Schönheit und der glänzenden Farbe nachſtehen, ſo haben ſie doch vor dieſen den Vorzug in Anſehung des Wohlgeſchmackes und des häufigen Saftes, ſo wie die in freyer Luft gewachſenen Aprikoſen die Aprikoſen an Spalieren übertreffen; die an Buſchecken gewachſenen Pfirſchen geben den erſten nicht viel nach, aber ſie kommen ihnen doch nicht gleich.“

„In Anſehung der Gegenſpaliere habe ich keine derſelben in den fünfzig Jahren, die ich der Gärtnerey gewidmet habe, gut anſchlagen ſehen, alſo wage ich es nicht, ſolche anzurathen. Hier muß man bemerken, daß man keine anders, als wenigſtens zehn bis zwölf Schuh weit von dem Spaliere pflanze, daß man keinen Baum gerade gegen einen andern über, ſondern ſchachweiſe ſetze, und niemahls ein Gegenſpalier mit Pfirſchen anlege, nicht einmahl gegen Mittag. Die Erfahrung lehret, daß ſie alle Jahre gefrieren, einlaufen oder zuſammenſchrumpfen, von dem Krebſe angefreſſen werden, und ſich leicht untenher entblößen, wegen der Feuchtigkeiten der Erde, die ſie fühlen, indem ſie nicht ſo, wie die an dem Spaliere, die Abſtrahlung der Sonne von untenher haben. Ich habe einigen Perſonen, welche dergleichen Gegenſpaliere hatten, ein Mittel angezeigt, einigen Nutzen davon zu ziehen. Anſtatt ſolche Bäume zu Blüthen zu ſchnei-

ſchneiden, muß man ſie zu Knoſpen ſchneiden, ſie anbinden, und von hintenher Strohdecken beylegen, welche bis auf die Hälfte des Aprils bleiben, und die man hernach in dem folgenden Jahre gegen Ende des Hornungs wieder hinthut. Ich ſetze noch hinzu, daß man denjenigen Pfirſchenbäumen, welche frühzeitige Früchte tragen, den Vorzug geben muß, weil ihre Lage ſie nur ſehr mühſam zur Reife gelangen läßt.“

„Die Gegenſpaliere ſollen alſo mit lauter Birnbäumen, Aepfelbäumen, Pflaum- oder Zwetſchenbäumen, Aprikoſenbäumen und Weinreben angelegt werden, als welche Pflanzen dem frühen Froſte widerſtehen. Da ſie insgemein vier Schuh hoch ſind, ſo muß man die Bäume in einem Zwiſchenraume von vier Klafter aus einander, und Weinreben dazwiſchen ſetzen, damit nur indeſſen der Platz nicht leer ſtehe; die Verfahrungsart iſt die nämliche, der ganze Unterſchied beſteht in der Stellung des Baumes, welche gerade ſeyn muß, er mag Gitterwerk haben oder nicht“

„Man kennt zweyerley Arten, die Bäume zu pflanzen, in Körbe und mit aufgedeckten Wurzeln. Diejenigen, welche geſchwinderen Genuß ziehen wollen, nehmen die erſtere an, aber ich verwerfe ſie. 1) Weil dieſe Arten von Bäumen insgemein der Ausſchuß oder die Brockwaare der Baumſchulen ſind. 2) Weil ihre Wurzeln, wenn man ſie aushebt ſowohl, als wenn man ſie von einem Orte zum anderen bringt, an die Luft kommen, und ihre Erdſcholle erſchüttert wird. 3) Weil die äußerſten Enden der Wurzeln, welche durch die Löcher des Korbes getrieben haben, welk werden und Schaden leiden, wenn ſie an die Luft kommen. 4) Weil

Weil die Gärtner, um ſie zu nehmen, und oft um ſie in dem nämlichen Jahre fruchttragend zu machen, dieſelben ſtark bemiſten, und mit neuem Miſt belrgen, wenn ſie alsdann in die Gärten gepflanzt werden, werden ſie welk, ſtok-ken und ſterben bald ab. 5) Die Wurzeln wer-den in einem engen Korbe eingezwungen und abgeſtutzt. Ich rede nicht von den in Töpfe ge-ſetzten Pfirſchenbäumen, noch denjenigen, was ich ſo eben geſagt habe, es iſt leicht zu urtheilen, was man davon halten ſolle.“

„Die wahre Art Bäume in Körbe zu pflan-zen, iſt, daß man ſie bey ſich habe, mit aufge-deckten Wurzeln, und daß man ſie beſchneide, als wie wenn man ſie pflanzte, um immer da zu bleiben. Man muß ſolche Weidenkörbe wäh-len, welche ein wenig dicht und feſt, indeſſen doch etwas durchſichtig ſind, damit ſie, wenn man ſie aus der Erde zieht, nicht halb verfault in den Händen bleiben. Sie müſſen funfzehn Zoll breit und achtzehn Zoll tief ſeyn, man fül-let ſie mit guter Erde an, man richtet die Wur-zeln des Baumes aus einander, ohne leeren Platz dazwiſchen zu laſſen, und alsdenn ſetzet man ſie in eine umgeſtochene wohl durchgear-beitet und geſiebte Erde drey Schuh weit von einander, um ſie auszuheben, ohne daß ſie ihre Nachbarn beſchädigen.“

„Die letzte Art, den Pfirſchenbaum zu pflanzen, welche in den warmen Ländern ge-gebräuchlich iſt, beſteht darin, daß man in die freye Erde, in einen Keller oder an einen Kel-ler oder an einen Platz Pfirſchenkerne ſetzt, wel-che man wachſen läßt, bis ſie Frucht tragen. Ich habe ſolche Wildlinge gehabt, deren Früch-te vortreff ich befunden worden ſind, und deren

ich

ich mich bedient habe, um von ihren Gattungen zu pfropfen. Sie ſind von Dauer, ſie treiben anfangs überaus ſtark, eben deswegen iſt dieſe Art, Pfirſchen zu haben, bey uns nicht gebräuchlich.“

Die Gewohnheit iſt, das Pfropfreis auf die Seite der Mauer zu ſtellen, wenn man ſpalierweiſe pflanzt, und ſolches Nordwärts zu richten, wenn man in freyer Luft pflanzt. Man gründet ſich darauf, daß die Sonne und der Regen dem Zuſammenwachſen der Wunde auf gleiche Weiſe nachtheilig ſind. Aus dieſem Zwange folgt, daß man insgemein ſehr ſchlecht pflanzt, und daß man ungeſtaltete und umgedrehte Bäume hat. Was mich betrifft, ſo ſuche ich nur die gute Art des Baumes, und bekümmere mich wenig darum, auf welcher Seite ſich das Pfropfreis befinde. Aber um daſſelbige ſowohl vor der Sonne als vor dem Regen zu bewahren, bedekke ich es mit Gärtnerſalbe, ſo wie auf den an dem Gipfel des Baumes gemachten Schnitt; mit dieſer Vorſicht erholen ſich meine Bäume deſto geſchwinder wieder, und ihre Wunden wachſen in einem Jahre beſſer zu, als nach dem gemeinen Gebrauche in zehn Jahren.“

Von den Wetterſchirmen bey Pfirſchenbäumen.

„Die Bäume ſind gepflanzt, ſie haben Aeſte getrieben, ihre Blüthen, ihre Schößlein fangen an auszubrechen, nun haben ſie nöthig, vor dem Frühlingsfroſte, vor den mißlichen Witterungen, vor der ſtrengen Kälte verwahrt zu werden. Alsdann iſt darum zu thun, ſie zu ziehen, ſie auszubreiten und ſie anzubinden, entwe-

weder am Gitterwerk mit Weiden und Binſen, oder an die Mauern mit Lappen, das heißt, mit kleinen Bändern von Tuch, welche ihre Aeſte umfaſſen."

„Wie auch immer die Lage der Gärten zu Montreuil und Bagnolet ſeyn mag, ſo richten daſelbſt die Eigenthümer derſelben umſchließende Mauern auf, welche fünf bis ſechs Klafter weit von einander entfernt ſind, in welchen ſie die drey Lagen, gegen Morgen, gegen Mittag und gegen Abend zuſammen bringen. Und damit jede derſelben zugleich die Abſtrahlung der Sonnenhitze erhalte, ſo wie dieſe ihren Lauf von der einen zu der andern richtet, ſo ſtellen alle dieſe eingeſchloſſene Bezirke lauter Gaſſen ohne Ausgang vor, deren Hintertheil ſich nordwärts richtet, und deren Vorderſeite dem Mittage gerade entgegen ſteht. Die Mauer zur Rechten ſteht gerade gegen Morgen, und ſteht in der Lage der Abendſeite; die zur Linken ſteht gerade gegen Abend, und ſteht in der Lage der Morgenſeite. Der leere Raum von einer Mauer zur andern wird dazu angewandt, die Bäume in Buſchecken, die ſüßen Trauben, die wegen ihrer Goldfarbe ſo hoch geſchätzt werden, Erdbeeren, Himbeeren, Erbſen und vielerley Gemüſe zu ziehen."

„Die meiſten unter denjenigen, welche Mauern aufführen, bauen ſolche von Steinen mit Erdmörtel, zuweilen auch von Sand mit Kalk vermiſcht. Zu Montreuil, wo das Baumgehege mit Lappen gebräuchlich iſt, haben die Mauern einen ſtarken Ueberzug von Gyps, damit die Nägel darin halten können. Ich halte viel von Mauern von Bruchſteinen, die man ſieht, und deren Fugen man alle ſorgfältig zu-

ſtop-

ſtopfet, welche Verfahrungsart ſich nur für die mit Gitterwerk beſetzten Spaliere ſchicken kann. In Anſehung ihrer Größe ſind neun Schuh genug, wenn man nur bloß Zwergbäume pflanzet, ſie kann bis zu funfzehn errichtet werden, wenn man einen halbſtämmigen Baum zwiſchen zwey Zwergbäumen pflanzet. Die Mauern müſſen ein doppeltes von beyden Seiten abhängiges Dach haben, welches eben ſo viel zu ihrer Dauer als zu dem Abfluſſe des Waſſers beyträgt, welcher dadurch in zwey Theile getheilet wird.“

„Die dem Pfirſichbaume nöthigen Wetterſchirme ſind die Geſtelle, die Radſpeichen und die quer in den Mauern eingeſchloſſenen Pfähle, die Strohdecken und die Windſchirme.“

„Die Geſtelle. Man weiß, daß man an dem äußerſten Ende des abhängigen Mauerdaches einen um ſechs Zoll weit hervorragenden Theil vorbehält, welcher Abdach oder Traufdach genannt wird, und dazu dient, das Regenwaſſer weit von der Mauer wegzutreiben. Dieſe von Gyps gemachten Geſtelle ſind nichts anders als das um fünf bis ſechs Zoll in die Länge und zwey Zoll in die Dicke gezogene Abdach oder Traufdach. Sie haben mit denjenigen, die man an den Mauern der erhöheten Gänge anbringt, einerley Wirkung, mit dem Unterſchiede, daß dieſe letzteren, welche von Stein ſind, nicht ſo weit hervorragen. Um ſie dauerhaft zu machen, ſetzt man in einer gewiſſen Entfernung von einander Stücke Eichenholz, welche in die Mauer hinein gehen.“

„Sie dienen 1) von den Pfirſichbäumen und ihren Früchten das Waſſer vom Himmel zu entfernen, welches ihnen, zur Zeit des ver-

änderlichen Thauwetters, ſehr ſchädlich iſt. 2) Den Gang des Saftes im Pfirſchenbaum zu verweilen, ihn ſogar aufzuhalten und zu hemmen, und ihn von untenher wieder zurückfließen zu machen, wegen des ermangelnden Umlaufes der Luft, deren ſenkrechten Zug dieſe Geſtelle verhindern, damit dieſer Baum, welcher immer in die Höhe treibt, in gleichem Maße überall beſetzt werde. 3) Im Frühling den obern Theil des Baumes vor dem Froſt und vor dem Reiſe zu bewahren. Man hat durch die Erfahrung bewährt befunden, daß vermittelſt dieſer Geſtelle der Pfirſchenbaum nicht ſo geſchwind von obenher als von unter treibt. Das Gegentheil widerfährt den gewöhnlichen Spalieren. 4) Die ſogenannten kalten Aprilwinde, die ſchädlichen Nebel, welche im Frühling die Blätter verwelken und den Blüthen ſchädlich ſind, zu zertheilen, zurückzuhalten und abzuwenden. 5) Die Luft mit Gewalt zuſammen zu drücken, und ihre Wirkung auf die Pfirſchenbäume, welche mäßiger in die Höhe treiben, zu mindern. 6) Das Hervorragende dieſer Geſtelle prellt die Hitze der Sonnenſtrahlen ab, und verhindert, daß die Bäume und deren Früchte nicht ſo ſtark davon geſtochen werden. 7) Sie tragen zu der Dauer der Mauern bey, von welchen ſie den Fall des Waſſers abwenden.“

„Die Radſpeichen ſind die Trümmer alter Wagenräder, welche man in die abhängigen Mauerdächer befeſtiget, und welche in ihrer ganzen Länge hervorragen. Man kann an deren Stelle auch Pfähle nehmen, die in die Mauern geſteckt werden, oder auch eiſerne Stützen mit flach oder platt darauf gelegten Bretern. Sie dienen dazu, die Strohdecken aufzu=

zunehmen, welche man darauf legt, und welche, da ſie hervorragen, den obern Theil der Bäume vor dem Froſte, dem Reiſe, dem Schnee und dem kalten Regen verwahren."

„Anſtatt die Strohdecken auf die Art, wie man ſolches insgemein an den Bäumen ſelbſt und an den Aeſten derſelben zu thun pflegt, zu legen, muß man ſolche in einer gewiſſen Entfernung von der Mauer legen, und ſie dauerhafter machen, als die ſchwebenden Strohdecken ſind. Die Strohdecken der Einwohner von Montreuil ſind nicht ſo gekünſtelt, aber dauern am längſten, wenn man ſorgfältig darauf bedacht iſt, ſie aufzubewahren, wenn ſie nicht mehr dienen. Anſtatt ſie mit Bindfaden zu verfertigen, welcher das Stroh in verſchiedenen Maſchen zuſammen hält, wählen ſie 3 Querſtücke, die mit dem rechten Reiſe eines halbmondförmigen Faſſes gemacht ſind, eines in der Mitte und eins an jedem der äußerſten Enden. Auf ihrer flachen Seite legen ſie eine ſehr dichte Schicht von Kornſtroh an, welche von drey andern Querſtücken unterhalten wird, die mit den untern überein kommen, und ſie fügen das Ganze mit Eiſendrath von einer Ecke zur andern zuſammen. Man ſteckt zwey ſpitzige und ungefähr einen Schuh weit hervorragende hölzerne Schrauben in die Mauer, welche dazu beſtimmt ſind, die Strohdecken aufzunehmen, welche man in einer willkührlichen Entfernung von der Mauer gleich unter dem erſten Querſtücke einſteckt. Da ſie die Bäume nicht berührt, ſtreicht die Luft hintenher durch, und weder die Knoſpen, noch die Blüthen, noch die Schößlein können weich oder gelb werden."

„Die Windſchirme. Es gibt zweyerley Arten derſelben; die eine Art ſind Mauerſtreck-en oder Mauerſtücke, die den ſchädlichen Winden gerade entgegengeſetzt ſind, und mit jedem äußerſten Ende der Spaliere im Winkelmaße ſtehen; man gebraucht ſie ſehr ſtark zu Montreuil. Die andern ſind bloße Strohdecken, die von Pfoſten, welche in die Erde geſchlagen ſind, unterſtützt werden, mit welchen die Gärtner, welche Gartenfelder anbauen, ihre Melonenbeete umfaſſen.“

Von der Art, den Pfirſchenbaum auszubilden, und von den verſchiedenen Ordnungen und Einrichtungen der Aeſte.

„Schon in dem Jahre der Pflanzung eines Baums, ſogleich bey ſeinem erſten Schnitte, muß man ihn auf ſolche Art einrichten, daß er viele Früchte trägt, und doch zu einem glücklichen Alter gelangt, wenn ich mich alſo ausdrück-en darf. Um ſolches zu bewerkſtelligen, muß man ſtatt der bey den Gärtnern gebräuchlichen Verfahrungsart eine ſichere unfehlbare, in der Ausübung leichte, kurz eine ſolche Verfahrungsart annehmen, wie ſolche die Einwohner zu Montreuil ſeit einem Jahrhundert ausüben.“

„Sie ſchränkt ſich auf drey Hauptpunkte ein.“

1) „Dem Pfirſchenbaume und den andern Bäumen den geraden Röhrgang des Baumſaftes abzuſchneiden, durch welchen er ſenkrecht hinaufſteigt, und durch dieſes Abſchneiden die Bäume zu zwingen, daß ſie nur auf den Aeſten treiben müſſen. Indeſſen muß man ihnen gerade ſcheitelgerade ſteigende Aeſte laſſen, wenn ſolche nothwendig ſind, um die Mitte zu beſetzen, und

wenn

wenn ſie nicht ſenkrecht aus dem Stamme und aus dem Stocke heraus, ſondern ſenkrecht auf ſchräg ſind. 2) Niemahls an den Enden abzuplatten, niemahls einen Aſt, beſonders an dem Pfirſichbaume, abzuzwicken, abzureiſſen, noch in der Mitte zu brechen, ſondern ſie nach ihrer Länge treiben zu laſſen, und ſie anzuheften. Die ganze Austheilung und Einrichtung des Pfirſchenbaums auf die Waſſeräſte zu gründen, ſie mit allen ihren Schößlein anzuheften, wenn ſie nur ohne Verwirrung Platz finden können, widrigenfalls man ſie abnehmen müßte. Man muß nähmlich ſeinen jährlichen Schnitt auf dieſe Waſſeräſte richten, ſo viel es der Baum erfordern kann, indem man ihnen eine nach ihrer Stärke abgemeſſene Laſt auferlegt, und ſie, ſo viel als möglich iſt, in die Länge zieht. Man wird die Urſachen dieſer Verrichtungen ſehen, welche auf den Gebrauch und den glücklichen Erfolg zu Montreuil gegründet ſind.“

„Nun ſetze ich drey Klaſſen von Aeſten feſt, nähmlich 1) Mutteräſte, deren nicht mehr als zwey an jedem Pfirſchenbaume ſeyn ſollen, einer zur Rechten, der andere zur Linken, ſo daß ſie die Geſtalt eines V ein wenig mehr abwärts neigend als gewöhnlich, vorſtellen. 2) Glieder oder aufſteigende und abſteigende Aeſte, welche auf den beyden Mutteräſten meiſtentheils einen Schuh weit von einander wachſen. Die abſteigenden Aeſte beſetzen den innern, und die aufſteigenden den äußern Theil. 3) Die ſogenannten Hakenäſte welche Holzäſte und Fruchtäſte für das Jahr ſind, und wieder andere ihres Gleichen für die folgenden Jahre liefern. Die Geſchicklichkeit des Gärtners beſteht darin, ſie zu ſchonen, ſo daß der Baum immer damit verſehen ſey.“

Um einen Begriff von dieſem Syſtem zu bekommen, iſt es genug, daß man einen nach dem gewöhnlichen Schlendrian gezogenen Pfirſchenbaum gegen einen andern, welcher auf die Art, welche ſogleich erklärt werden ſoll, behandelt worden iſt, in Vergleichung ſetze. Der erſte hat die Geſtalt eines Fächers, ſo wie er Fig. 6468 vorgeſtellt iſt. A iſt der Stock oder Stamm, der einen Schuh im Durchſchnitte hat. B iſt eine von einem Fluſſe des Baumharzes verurſachte Abſtreifung oder Verwundung der Haut. C iſt ein ſcheitelgerader und ſenkrechter Aſt. D iſt die Narbe eines verdorbenen Aſtes, den man abzuſchneiden genöthiget geweſen iſt. E iſt ein Aſt, welcher unter dem dicken quer durchzieht, um den leeren Raum zu beſetzen. Dieſer Baum iſt, wie man ſieht, von unten an bis oben hinauf an den Buchſtaben C entblößt, weil er immer durch den ſenkrechten Weg in die Länge gezogen worden iſt.

Der Pfirſchenbaum hingegen, welchen ich zum Muſter vorſtelle, bildet ſowohl aus den Hauptäſten als den Mutteräſten lauter beſondere Fächer. Man bemerkt an demjenigen, welcher Fig. 6469 bezeichnet iſt, einen Wulſt A bloß, und nicht von dem Pfropfreiſe eines Pfirſchenbaumes auf Mandelbaum aufgeſchwollen, die Seitenäſte B und das, was man Untertrieb nennt, C die Hakenäſte oder Ribben, welche auf den beyden Mutteräſten D und auf den ſechs ſogenannten Gliedern E entſtanden ſind. Dieſe Arten von Aeſten ſind die Frucht des nachſinnenden Fleißes des Gärtners, welcher ſie zu rechter Zeit und auf eine ſchickliche Art, nach einer ſymmetriſchen Ordnung, wie man es in dieſer Figur ſieht, zu ſchonen und aufzubewahren gewußt hat. Der Buchſtabe F zeigt die Nägel und die Lappen an, welche dazu dienen, die Aeſte an die mit Gyps überzogenen Mauern anzuheften.

Der auf Fig. 6470 vorgeſtellte Pfirſchenbaum iſt ganz geſchnitten, und an die Lappen angeheftet; der leere Raum A wird ausgefüllt werden, ſo wie man es an dem Buchſtaben B auf Fig. 6471 ſehen wird. Der Mutteraſt B, welcher ſtärker iſt, wird nach und nach vermittelſt des Abbrechens der überflüſſigen Knoſpen zu einer ebenmäßigen Gleichheit gelangen. Die Schnitte ſind daran nach der Beſchaffenheit der verſchiedenen Aeſte unterſchiedlich, die einen

einen ſind ſehr lang geſchnitten, um in dem nähmlichen Jahre Frucht zu tragen, und die andern ſind kurz geſchnitten, welches die Vorbehaltsäſte ſind, um das folgende Jahr darauf zu ſchneiden.

Der Unterſchied dieſer beyden Bäume in Anſehung des Triebes beſteht darin, daß ein Pfirſchenbaum von Montreuil in dem Alter von fünf bis ſechs Jahren mehr ausgebildet iſt, daß er mehr Platz in der Erde einnimmt, das ſein Stamm und ſeine Aeſte dicker ſind, und daß er mehr Früchte bringt, als die andern Bäume, wenn ſie zehn bis zwölf Jahre alt ſind. Ferner, ſo wie die Aeſte, welche ſenkrecht an dem Stamme oder an dem Stocke treiben, an den gewöhnlichen Bäumen dick werden, ſterben die Seitenäſte nach einander ab, nachdem ſie kraftlos geſchmachtet haben, und es bleibt nichts mehr übrig als die Mitte und der obere Theil, welche zunehmen. Dieſe dicken ſenkrechten Aeſte wachſen alſo zum Nachtheil des Stammes, und übertreffen ihn an Dicke. Hingegen wenn der Pfirſchenbaum in Geſtalt eines V gezogen iſt, ſo geſchiehet eine gleichförmige und ebenmäßige Austheilung des Baumſaftes, welcher von den beyden Mutteräſten ſchräg, und folglich mit weniger ungeſtümer Heſtigkeit in alle andere übergeht. Dieſe Art, die Bäume ſpalierweiſe auszubilden, ſtimmt mit dem Gebrauche überein, welchen man in Anſehung der hochſtämmigen und der in Buſchecken gezogenen Bäume beobachtet, welchen man den Gipfel abſchneidet, um den Baumſaft zu zwingen, ſich wagerecht in die Aeſte um den Schaft oder Stock, und um den Stamm herum zu vertheilen.

Von den Gebrechen und Krankheiten der Pfirſichbäume.

Der Pfirſichbaum bekommt leicht Fehler und Mängel und geht dadurch leicht zu Grunde. Man darf nur den Pfirſichbaum in einigen Gärten anſehen, wie entſtellt iſt er oft bloß durch die Behandlung geworden. So einen ſchönen und erfreuenden Anblick er gibt, wenn er unter guten Händen ſich befindet, ſo traurig und

gleichſam niederſchlagen ſieht er aus, wenn ihm die gehörige Wartung und Pflege abgeht. Man werfe nur ſeine Blicke auf dieſe Bäume hin, indem man an eins ihrer Spaliere hintritt, und man wird bald an ihnen gewahr werden, mit welcher Kunſt, Einſicht und Thätigkeit ſie behandelt ſeyn wollen. Es gibt eine ſchlechte Vermuthung für die Kunſt und Thätigkeit eines Gärtners, wenn man viele Stumpfen, abgeſtorbene Nebenreiſer, Nagelreiſer, todte Aeſte, Moos, Krätze, altes Baumharz, Krebſe, alte noch nicht zugeheilte, noch ausgetrocknete Wunden, Waſſerſchöſſe, krumm und übel gewachſene Aeſte, auch wohl ſolche Zweige, die in ganzen Büſcheln über einander hingebunden ſind, an dergleichen Bäumen antrifft. Da alle dieſe hergenannten Dinge zum Theil zu den Unordnungen des Baumes, zum Theil aber auch zugleich zu ſeinen Krankheiten, und zwar in der Kunſtſprache der Gärtner gehören, ſo will ich ſie nach der Erklärung des Abbé's Schabol (Seite 255 Theil II) anführen, damit man eine richtige Einſicht hierin erlange.

Die Stumpfen ſind Ueberbleibſel der ſowohl todten als lebendigen Aeſte, welche ein nachläſſiger Gärtner einen Zoll lang gelaſſen hat, anſtatt ſie nahe an der Rinde abzuſchneiden. Kann wohl der Baumſaft darüber ſteigen, um die Wunden wieder zuzuheilen, da er indeſſen ein Hinderniß unterwegens antrifft? Und wie kann deſſen Mittheilung in die benachbarten Theile vor ſich gehen, wenn er von Verſtopfungen unterbrochen wird, welche Krebſe verurſachen. Ferner, ein todtes Holz ſteckt mit ſeiner Seuche das benachbarte Holz an, eben ſo wie das

das todte und eiternde Fleiſch an unſern Körpern, die nächſt daran liegenden Theile anſteckt, und da der Baumſaft nicht mehr dahin gelangen kann, ſo muß nothwendiger Weiſe der Umfang des Aſtes an welchen dieſes todte Holz anſtößt, gleichfalls abſterben.

Das abgeſtorbene Nebenreis, welches man insgemein von dem Stumpfe, von welchem es doch verſchieden iſt, nicht unterſcheidet, iſt eine abhängige Böſchung, welche man an einem Orte, wo man einen Aſt abgeſchnitten, gelaſſen hat. Ob es gleich nicht ſo merklich in die Augen fällt, wie der Stumpf, ſo verurſacht es doch die nähmlichen Wirkungen, und zieht einen Fluß des Baumharzes nach ſich, der den Krebs verurſacht. Die Nachläſſigkeit und die Faulheit machen, daß man die Augen in Anſehung dieſer abgeſtorbenen Nebenreiſer zuſchließt, welche in der franzöſiſchen Sprache Argots genannt werden, wegen der Aehnlichkeit die ſie mit den Spornen an den Füßen der Hähne und Truthähne haben, welche argots oder ergots heißen.

Nagelreis nennt man denjenigen Theil, welcher an dem äußerſten Ende des Schnitts iſt, und den man auf vier bis fünf Linien über dem Auge geſchnitten hat. Man muß einen Aſt ein wenig nach der Geſtalt des Pfeifenſchnabels ſchneiden, mehr vorwärts hinter dem Auge, als oben darüber. Wenn dieſer Schnabel zu ſehr in die Länge gezogen iſt, ſo verurſacht er am Ende des geſchnittenen Aſtes, eine kleine hervorragende Anhöhe, die man Nagelreis nennt, weil es beynahe die Geſtalt unſerer Nägel an den Fingern hat. Es iſt erwieſen, daß der Baumſchnitt ſie niemahls bedeckt; daß ſie ausdorren und abſterben; daß das Schößlein, wel-

ches aus dem Auge oben darüber entſteht, darunter leidet, und daß die Wiedervereinigung der Haut nicht vor ſich gehen kann.

Die Gärtner ſagen, daß ſie dieſelben bey dem nächſten Schnitte abnehmen. Zuerſt iſt gewiß, daß ſie das nicht thun; aber wenn ſie es auch thäten ſo ſind es doch immer zwey Wunden für eine, und die Zuheilung des Schnitts geſchieht ein Jahr ſpäter, folglich leidet der Baum darunter. Um dieß zu vermeiden, und keine Nagelreiſer ſtehen zu laſſen, muß man nicht ganz nahe an dem Auge ſchneiden. Man würde ſich der Gefahr ausſetzen, es zu Grunde gerichtet zu ſehen, es ſeiner Blüthen zu berauben, oder die Früchte an der Zeitigung zu hindern. Es gibt einen richtigen Mittelweg, welcher darin beſteht, daß man ungefähr eine Linie höher ſchneidet als das Auge, ein wenig über ſeiner kleinen Spitze, hinten her, nach dem Pfeifenſchnabelſchnitte.

Gemeiniglich findet man auch an den Bäumen todtes Holz und ausgedorrte Aeſte. Es gibt Gärtner, die ſie mit Gewalt anpacken und abſplittern. Daher kommen die Stumpfen, von welchen oben die Rede war; andere die nicht ſo faul ſind; begnügen ſich damit, daß ſie dieſelben abſägen. Dieß iſt nicht hinreichend, man muß mit dem Schnittmeſſer bis auf das lebendige Holz gehen, und hernach, wenn man ſeinen Schnitt recht glatt gemacht hat, die Gärtnerſalbe darauf legen, indem man der Wunde ein Deckpfropfreis macht, ſo wie man Pfropfreiſer auf Spalten ſteckt. Ohne dieſe Vorſicht fließt das Baumharz an dieſen in der Luft gelaſſenen Wunden und richtet alle benachbarten Theile zu Grunde.

So wie es keine Thiere gibt, die nicht von andern geplagt werden; eben ſo gibt es auch keine Pflanzen die nichts von ihres Gleichen zu befürchten haben, welche ſich an dieſelben anhängen um auf ihre Koſten zu leben. Dergleichen ſind diejenigen, welche auf der Rinde der Bäume Wurzel faſſen, und ſich von den Säften nähren, welche ſie daraus ſchöpfen. Das Moos gehört unter dieſe Anzahl. Seine kleinen Klauen die ihm ſtatt der Wurzeln dienen, dringen in die Haut des Baumes ein, und ſaugen dieſelben aus. Es verhindert, wenn es überhand nimmt, die Ausdünſtung und das Einſaugen der Luft, welches den Bäumen eben ſo nothwendig iſt, als allen lebendigen Körpern. Dieſe Mooſe ziehen wie Schwämme das Waſſer an, welches wenn es die Rinde, das Holz und das Mark der Bäume durchdrungen hat, und im Winter gefriert, denſelben Krebſe und oft den Tod zuzieht. Eine unzählige Menge Ungeziefer flüchtet ſich während der ſchönen Jahreszeit da hinein und legt ſeine Eyer. Das Moos tragt auch viel dazu bey, die Blüthen unfruchtbar zu machen, wegen der Kälte die ſowohl im Winter als im Frühlig darin ſtecken bleibt. Es thut alsdann in Anſehung der Gewächſe, was die Feuchtigkeiten unſern Körper thun, wenn ſie darin Flüſſe, Schnupfen unb Katarrhe verurſachen, welche von dem Mangel des Umlaufs in dem Geblüte und von fremden wäſſerigen Feuchtigkeiten herrühren. Außer dem Mooſe welches bekannt iſt, gibt es noch eine Art deſſelben, welches faſt unmerklich iſt. Es iſt eine Art einer etwas mehr gelblich grünen, dünnen und fleckenweiſe zerſtreuten Krätze, die ſich gleichfalls an die Haut der Bäume anhängt, und die,

wenn

wenn ſie durch das Vergrößerungsglas angeſehen wird, für eine Pflanze und für ein Moos von einer kleineren Gattung erkannt wird. Nach einem Regen, einem Thaue oder einem Nebel, kann man es leicht wegnehmen, entweder mit einem Stückchen Holz, das wie ein Meſſer gemacht iſt, oder mit einer Bürſte, und zwar am bequemſten von dem Ende des Herbſtes an, bis auf den Frühling. Man muß bemerken, daß man immer von unten her anfange, und von da aufwärts ſteigt. Dieß iſt ein ſicheres Mittel, um keine Knoſpe abzureiſſen oder zu beſchädigen.

Unter dem alten Baumharz verſteht man nicht dasjenige, welches während des Wachsthums fließet, ſondern dasjenige, welches, da es nicht zu gehöriger Zeit weggenommen worden iſt, durch ſeinen Aufenthalt eine große Menge Aeſte zernaget, ausgehöhlt und angefreſſen, und Krebſe, Geſchwulſte und Beulen der Haut verurſacht hat. Bey dem Schnitte muß man dieſem Uebel abhelfen. Wenn die Aeſte angefreſſen ſind, ſo muß man nach einer feuchten Witterung dieſes alte Baumharz mit der Spitze des Schnittmeſſers wegnehmen, und bis auf das friſche und geſunde Holz gehen, zum wenigſtens auf jeder Seite der Wunde. Dieſe Art von um ſich freſſendem Krebſe hört alsdann auf ſchädlich zu ſeyn.

Die Krebſe, die von Baumharz, welches einen Aſt angefreſſen hat, entſtanden ſind, werden durch die nähmlichen Mittel geheilet. Es ſind kleine ſchwarze und ſchwarzgelbliche Flecken, entweder an dem Stamme oder an den Aeſten, durch welche ein Ausfluß des Baumſafts geſchehen iſt, und der, indem er über der Haut trocken geworden iſt, macht daß ſie abſterben.

Die

Die Krebſe entſtehen auch den von Stielen der Pfirſche, welche länger als ein Jahr, nach dem die Früchte abgebrochen worden ſind, an den Bäumen bleiben. Dieſe Stiele dorren aus, ſterben ab und werden hart.

Alte nicht wieder zugeheilte Wunden rühren davon her, wenn man vor langer Zeit dicke Aeſte abgeſchnitten hat und dieſe Aeſte entblößt geblieben ſind. Die Sonnenhitze hat ſie getroffen, Froſt und Reif ſind durchgedrungen, die Feuchtigkeiten ſind zwiſchen der Rinde und dem Holze eingeſchlüpft, die Sonne hat ſie hernach wieder ausgetrocknet, und die Theile von einander getrennt, und das Ungeziefer hat ſich überdem noch daſelbſt eingenieſtet. Was iſt nun zu thun? Wenn es alte Pfirſchbäume ſind, ſo muß man ſie leben laſſen, und was man kann, von ihnen ziehen, bis ihre Nachfolger an ihre Stelle treten. Wenn die Bäume von mittlerem Alter ſind, ſo muß man mit der Handſäge bis auf das friſche und geſunde Holz gehen, alsdann mit dem Schnittmeſſer die Wunde eben machen und einen Umſchlag oder äußerliches Linderungsmittel darauf legen. In zwey bis drey Jahren wird ſie wieder gänzlich zuheilen. Wenn man nur ein wenig den Mechanismus des Wachsthums der Pflanzen kennet, ſo wird man die Wichtigkeit dieſer Sorgfalt einſehen, anſtatt ſolche für unnütz und vergeblich zu halten.

Die falſchen Schoſſe ſind gewiſſe Aeſte, welche nicht an einem Auge oder an einer Knoſpe treiben, ſondern gerade aus der Rinde, durch welche der Baumſaft durchbricht, indem er einen grünlichen Zweig hervorbringt. Dieſe Arten von Aeſten ſind ſelten fruchtbar, und werden es nur erſt nach einer ſehr langen Zeit. Nur

im

im Nothfall ſchneidet man darüber. Sie ſind ſtarke vollkommene Waſſeräſte. Die Urſache ihrer Entſtehung iſt folgende. Wenn man einen Baum ſchneidet, der ganz voll Saft iſt, ſo nimmt man ihm die Behälter deſſelben weg, und da die Wurzeln weit mehr davon liefern, als die Blätter enthalten können, ſo macht er ſich neue; auch ſind es ſehr ſtarke Bäume, beſonders unter den Kernobſtbäumen, welche ſolche falſche Schoſſe bringen, wenn ſie zu kurz abgeſchnitten worden ſind. Die Gärtner insgeſammt nehmen ſolche weg; aber das Mittel, deren gar keine oder wenige zu haben, beſteht darin, daß man erſtlich den Bäumen, welche ſolche bringen, einen langen und an einer größeren Anzahl Aeſte wiederhohlten Schnitt gibt, und hernach dieſe falſchen Schoſſe ungefähr einen halben Zoll weit von den unteren Augen bricht.

Die krumm und übel gewachſenen Aeſte haben einen doppelten Urſprung; ſie wachſen von Natur aus Mangel der Kraft von Seiten des Baumes, oder zufälliger Weiſe und zufolge einer ſchlechten Beſorgung. In dem erſten Falle muß man Mittel anwenden, um der Schwäche des Baumes aufzuhelfen; in dem zweyten muß man aufhören, zu der Zeugung ſolcher Aeſte Anlaß zu geben, alsdann beym Schnitte ſie, als unfruchtbare Aeſte aufbehalten, und bis auf die ſtärkſten wegſchaffen, um den Trieb des guten Holzes zu bewirken. Solche Bäume, an welchen unwiſſende und nachläſſige Gärtner ſie verſchont haben, ſind ſehr ſchwer wieder zurecht zu bringen, und dieſes iſt eine Arbeit für mehrere Jahre.

Der fehlerhafte Schnitt kann es an ſich ſelbſt durch die Fehler des Einſchnitts und der

Form

Form durch die Unwiſſenheit des Gärtners ſeyn. Anſtatt ſeinen Schnitt kurz und wagerecht zu machen, und ihn ein wenig zum Pfeifen- oder Schnabelſchnitt zu richten, ſchneidet er einen halben Zoll tiefer, macht ſeinen Schnitt in Geſtalt eines in die Länge gezogenen Pfeifenſchnabels, ſo daß er ſich hinten tiefer befindet, als das vorn ſtehende Auge; oder auch, ohne darauf Achtung zu geben, ob der Aſt in ſeiner rechten Stellung iſt oder nicht, ſchneidet er ihn, ſo wie er ihn unter ſein Schnittmeſſer bekommt, auf einer der Seiten des Auges. Der Schnitt iſt ferner fehlerhaft wenn er vor dem Auge, anſtatt hinter demſelben gemacht iſt, weil der Baumſaft nicht auf die Nagelreiſer ſteigen kann, welche dieſer doppelt fehlerhafte Schnitt verurſacht, um die Zuheilung zu bewirken. Man verfällt in den nähmlichen Fehler, wenn man, nachdem man einen Aſt abgeſägt hat, es vernachläßigt mit dem Schnittmeſſer die Wunde zuſammen zu ziehen und eben zu machen, als welche ſandigt bleibt.

Alle dieſe fehlerhaften Arten ſind, eine wie die andere; dem Pfirſchenbaume ſchädlich. 1) Wenn man ſeinen Schnitt lang macht, ſo benimmt man den Baumſaft ſeinen Durchgang, um zu dem Auge zu gelangen, über welche man ſchneidet, weil er hinten niedriger iſt; und weil ſo oft man einen Aſt ſchneidet, das Holz eine halbe Linie weit von dem äußerſten Theile dieſes Schnittes abſtirbt, woraus erfolgt, daß das Auge zu Grunde gehen muß. 2) Man greift das Mark des Baumes an und macht ihm Luft; ſeine natürliche Beſchaffenheit, welche ſchwammicht iſt, ſteht den Frühlingsfroſt, den Schnee und den Reif aus, welche dem Baume ſchäd-

ſchädlich ſind. Hernach macht die Sonne dieſes Ende des Aſtes trocken, woraus Stumpfe entſtehen. 3) Man macht dem Ausfluſſe des Baumharzes Luft. 4) Man läßt an den äußerſten Enden eines jeden geſchnittenen Aſtes, oder an den Seiten oder vorn lauter Nagelreiſer, welche das Zuheilen der Wunde verhindern.

Der regelmäßige Schnitt hingegen iſt derjenige, welcher nahe genug am Auge, um es nicht auszuhungern, kurz, rund, ein wenig nach dem Pfeifen- oder Schnabelſchnitte, glatt und eben iſt. Er muß weder Hohlung, noch hervorragendes, weder Höhe noch Tiefe haben. Die Rinde muß immer dem holzigen Theile gleich ſtehen, und bis auf das friſche und geſunde Holz gehen. Niemahls ſoll das Holz noch der Aſt zerſplittert, oder geſpalten, noch die Haut angegriffen oder voll Faſern und Splittern ſeyn.

Zu den Dingen, welche den Pfirſchenbäumen vielen Nachtheil bringen, kann man auch rechnen den unförmlichen Wulſt an den Stellen des Stammes, an welchen er veredelt worden. Wenn dieſer Wulſt ungewöhnlich groß wird, und der Stamm hingegen ſchwach bleibt, ſo kann man ſchließen, daß der Baumſaft, anſtatt in das Pfropfreis zu ſteigen, bloß in dieſen Wulſt austrete, wovon dann der Baum nach und nach abnimmt, und nach einigen Jahren gar zu Grunde geht. Dieſer ſchädliche Wulſt entſtehet aus viererley Urſachen. 1) Wenn zwiſchen der Stärke des Pfropfreiſes oder Schildauges und der Dicke des Pfropfſtammes zu viel Ungleichheit, und dieſer zu ſchwach, knorrig und mangelhaft iſt. 2) Wenn die Zweige gerade ſenkrecht am Stamme ſtehn. 3) Wenn alle Waſſer- und Holzäſte ohne Ausnahme wegge-

brochen

brochen worden. 4) Wenn die Spitzen der friſchen Schößlinge allzu oft und zu ſtark abgezwickt werden. Das einzige Mittel gegen dieſe Krankheit iſt, einen Einſchnitt in den Wulſt zu machen.

Den Gummifluß, welcher die oben angeführten Brandſchäden und Krebſe veranlaſſen kann, ſchreibt Mayer mehreren Urſachen zu, und rechnet dahin: allzu vielen Saft, Schwächlichkeit des Stammes, anhaltende üble Witterung, Spätfroſt, Hagel, Sturm und rauhe Winde, ſchlechten Boden, alte unverhüllte Schäden, friſche allzu ſtarke und zu häufige Wunden, Winterſchnitt, gänzliche Entziehung der Holz- und der Waſſeräſte, ungeſchicktes Beſchneiden, Unterlaſſung der Pflaſter und Umſchläge an ſchadhaften Orten.

Die beſten Mittel dagegen ſind bey angeſteckten Aeſten, ſolche etwas unterhalb des Gummianſatzes wegzuſchneiden; und wenn der Stamm betroffen iſt, das Gummi ſobald es ſich zeiget, wegzuwiſchen, damit es nicht gerinnen oder verhärten kann. Alle auf Pflaumenſtämme gepfropfte Pfirſchenbäume ſind dem Gummifluß weniger unterworfen, als die auf Mandel gezogenen.

Hierher gehört auch das Einlaufen und Einſchrumpfen der Blätter, das auch der Brenner genannt wird. Dieſe dem Pfirſchenlaube ganz eigene Krankheit äußert ſich gemeiniglich zu Ende des Aprils oder Anfang Mays dadurch, daß die Blätter plötzlich welken, zuſammen laufen und ſich in allerley Geſtalten krümmen. Ihr Gewebe wird dicker, ihre Oberfläche rauh, wie ausſätzig, und ihre grüne Farbe bekommt eine unangenehme Miſchung von roth, gelb und weiß. Dieſe Krankheit greift das Laub

nicht allein an, ſondern es ſchwellen auch die Spitzen der jungen Triebe ſtark daran auf und nehmen obgedachte Farbe an, und bald darauf ſetzen ſich in dieſe Beulen und Vertiefungen der Blätter die Baumläuſe ein und ziehen die Ameiſen nach ſich, ſo daß alles, was der Baum friſch treiben ſollte, Sproſſen, Laub und Früchte, durch dieſes zweyfache Uebel verunſtaltet und zurückgeworfen wird. Man ſchrieb dieſe Krankheit ſonſt insgemein den ſcharfen Winden, dem Frühlingsfroſte und erkaltenden Nebeln zu. Nach des Abt Schabol's Meinung hingegen, entſteht ſolche bloß aus einer, durch allzu ſchnelle Abwechſelung der Kälte und Hitze verurſachten Stockung der Säfte. Dieß Uebel dauert gemeiniglich drey Wochen, worauf ſich die Natur ſelbſt hilft, die verdorbenen Blätter abſtößt, die angegriffenen Spitzen der Sproſſen abdorret und friſche nachtreibt. Der Baum leidet aber dennoch vieles dabey, ſchmachtet und wird mehrere Jahre in ſeinem Wachsthum zurück geſetzt. Man kann hierbey nichts erſprießlicheres thun, als daß man die angeſteckten Schößlein abſtutzt, die verſchrumpften Blätter, ſoviel man ohne Entblößung der Früchte entbehren kann, wegnimmt, und zur Ausrottung der darein geniſteten Inſekten verbrennt, ſofort dem Baume friſches Erdreich, Dünger und Fruchtung gibt, und beym Schnitt als einen ſchwachen Stamm behandelt.

Der Autor über die Kultur des Pfirſchenbaums, der ſchon mehrmahls angeführt worden iſt, ſcheint von derſelben Krankheit dieſes Baums in dem Kapitel von den Krankheiten zu reden, und hält ſie für die gefährlichſte. Die wichtigſte Krankheit, welcher der Pfirſchenbaum unterworfen

iſt,

iſt, und welche ohne Heilmittel, ſo wie bis jetzt ohne Nahmen iſt, iſt die, wenn alle Aeſte, Blätter und ſelbſt Früchte des Baumes ſchwarz und klebrig werden. Dieß iſt beynahe eine gewiſſe Art des Ausſatzes, der ſich allem was ihn umgibt mittheilet. Wenn man nicht ſogleich, wenn der Baum davon angegriffen wird, Sorge trägt, ihn herausreiſſen zu laſſen, und die Mauer, welche ſo zu ſagen ihm das Uebel zuzieht, und welche eben ſo ſchwarz wird als der Baum, mit Kalk anſtreichen läßt, ſo geht das ganze Spalier, ein Baum nach dem andern zu Grunde. Man weiß nicht, woher dieſe Seuche ihren Urſprung nimmt. Die gemeine Meinung, als ſey die Urſache hiervon die Blattlaus, ſcheint nicht wahrſcheinlich; oder wenn ſie auch einigen Antheil daran hat, ſo gibt es gewiß noch einige andere, die damit verbunden ſind, es mag nun dieſes ein böſer Nebel ſeyn, welcher ſich mehr an einer Stelle auflegt als auf der andern, oder eine Art verderbender Winde, oder eine ſchlechte Beſchaffenheit der innern Säfte des Baums, oder ein heftiger Sonnenſtich nach einem böſen Nebel. Was auch die Urſache davon ſeyn mag, ſo iſt das Uebel gewiß groß, und da es ſchlechterdings ohne Heilmittel iſt, ſo muß man ſich begnügen deſſen Fortſchritte dadurch aufzuhalten, daß man den Kranken ſchnell demſelben aufopfert.

Auch der Gelbſucht iſt dieſer Baum unterworfen, die in einer Entfärbung und Erblaſſen des Laubes und aller Triebe des Baumes beſteht, welches einen Abgang und Ermattung aller Nahrungsſäfte zum Grunde hat, und endlich das völlige Verderben nach ſich ziehet. Es entſpringt dieſe Krankheit aus Verdor-

benheit der Säfte, aus allzu großer Trockniß, anhaltender Feuchtigkeit, ſeichtem Boden oder allzu feſtem Erdreiche, das keine Anfeuchtung durchläßt, aus ſchlechtem ausgemergeltem, für die Natur des Baums unſchicklichem Boden, aus dem Schaden, den die weißen Würmer und gelben Ameiſen an den Wurzeln anrichten, oder von einer Krankheit und Fäulniß der Wurzeln, oder wenn dieſe von Maulwürfen und Hamſtern der Erde beraubt und entblößt werden.

Fleiſch= oder Spülwaſſer, öfteres Begießen, Düngen, friſche Erde anſchütten, Aufgraben der Wurzeln und ihre Reinigung von den Gewürmen, Ameiſen und der Fäulniß ſind die ſicherſten Mittel dagegen.

Oft entſteht auch vom Auguſt bis zum September an der Spitze der jungen Triebe, dann des Laubes, der Zweige und an den Früchten, ein weißwollichtes Weſen, das dem Schimmel des allzu lange aufbewahrten gebratenen Fleiſches ſehr ähnlich iſt. Dieſe ſchimmlichte Materie hindert die Ausdünſtung der Bäume und den Zugang der Luft.

Uebel beſchaffene, undurchkochte, und der balſamiſchen Theile beraubte Säfte geben hierzu Anlaß. Da dieß Uebel ſehr anſteckend iſt, und ſich an den Spitzen der Zweige zuerſt zeigt, ſo muß man ſolches ſogleich bey ſeiner Entſtehung durch Abſchneiden oder Abkneipen der Schößlinge und der Triebe zu hemmen ſuchen. Der Ritter von Ehrenfels räth in dieſem Falle, wenn das Uebel ſchon ganze Aeſte ergriffen, und das Abſchneiden derſelben dem Baume gefährlich wäre, friſches Wermuthkraut in Aſche abzuſieden, etwas Salz dazu zu ſetzen und dafür zu gebrauchen.

Außer

Außer dieſen Krankheiten hat der Pfirſchenbaum auch noch verſchiedene Feinde, die ihm nachtheilig ſind, und Früchte und Bäume verderben können. Bey Anführung der Krankheiten ſind die Blattläuſe ſchon da geweſen, deren Gegenwart ſowohl das Zuſammenziehen der Blätter, als auch die Ameiſen verrathen, die, indem ſie nach ihren ſie umgebenden ſüßen Feuchtigkeiten gehen, häufig den Baum hinauf ziehn. Man hat verſchiedene Mittel gegen dieſelben; ich will hier indeß nur des Rauchs gedenken, deſſen man ſich gegen dieſelben bedienen kann, indem man ihn aus einer Kohlenpfanne unter ſie hinziehen läßt.

Die nach den Blattläuſen gehenden Ameiſen ſind dem Baume nicht ſchädlich, dieß behauptet auch der Abbé Schabol. Er ſperrte dergleichen mehrere Tage lang mit Pfirſichbaumlaub in Schachteln, und fand letzteres ſtets unverſehrt: aber eine gewiſſe Art rother Ameiſen pflegt in der Erde an die Wurzeln zu gehen und ſie zu zernagen, welche man ſammt der Erde ausgraben, und die daher entſtehende Aushöhlung mit anderer Erde anfüllen muß.

Müller ſpricht aber von einer Baumwanze, die dem Pfirſchenbaume ſehr nachtheilig ſeyn ſoll, und ſagt, daß es die ſogenannte Oranzenwanze ſey, welche auch den Pomeranzenbäumen ſehr gefährlich wäre, und vom Ritter Linne die gepanzerte Wanze, Pediculus clypeatus, ſonſt Cimex Citri genannt werde. Er beſchreibt ſie folgendergeſtalt: ſie iſt ſehr klein, platt, hat am Kopfe zwey Hörner, und am Bauche ſechs kleine Füße. Der Leib iſt mit einer ſchalartigen, dünnen und durchſichtigen Haut bedeckt, und mit einem weißen Schleim

angefüllt. So lange ſie jung iſt, ſchweift ſie von einem Orte zum andern, endlich ſetzt ſie ſich truppweiſe feſt. Es frißt dieſes Inſekt alles weg, verdauet leicht und beſchmeißt hierauf Laub, Früchte, Geländer und Mauern mit unzählbaren kleinen ſchwarzen Flecken, die einen unangenehmen Anblick verurſachen. Es ſticht und ſaugt mit ſeinem kleinen Rüſſel die zarte Rinde der friſchen Sprößlein aus, und entzieht dadurch dem Laube allen Saft, ſo daß es endlich ganz abfällt. Vor den Fruchtaugen hingegen ſcheint es Ehrfurcht zu haben, weil man nicht einmahl etwas von ſeinem Auswurfe daran wahrnimmt. Im Julius ſetzt ſich dieß Thierchen an den Baumrinden und Blättern, durch ganze dünne Faden feſt, die aus dem inneren Rande ſeiner Schalhaut hervordringen. In dieſer Lage wächſt es vollends aus, legt Eyer und ſtirbt, worauf ſein kleiner Körper vertrocknet und zu einer Hülle über den Eyern wird.

Dieſes häßliche Inſekt auszurotten muß man ſich keine Mühe gereuen laſſen, ſondern gleich im Herbſt die Bäume ſauber reiben, abkratzen, mit Schwämmen und Tüchern abwaſchen, und von den Wanzeneyern ſäubern laſſen. Im Frühjahr muß dieſe Arbeit wiederholt, und auch im Sommer hindurch die Wanzenjagd fleißig fortgeſetzt und die Bäume, zumahl bey bevorſtehendem Sturm und Regen, öfters abgeſchüttelt werden. Wo ſie ſich in den Mauern feſtgeſetzt haben, muß man ihre Schlupfwinkel ſorgfältig zuſtopfen. Das Waſſer, womit man obgedachter Maßen dergleichen angeſteckte Bäume abwaſchen will, ſoll mit Ochſengalle abgerührt werden. Ein herrliches Mittel gegen alle kleine Inſekten beſteht darin, unter die

Bäume öfters kleine Waſſerſprützen zu ſtellen, und das Laub heftig zu beſprützen, wodurch dieſe ſchlimmen Gäſte häufig abgeſchüttelt werden können.

Raupen trifft man zwar an den meiſten Obſtbäumen an, aber es iſt kein Fall bekannt, wo ein Pfirſchenbaum von den Raupen gelitten habe. Indeſſen verſichert man doch, daß eine grüne Raupe ſich insgemein hinter die Aeſte verberge, und die Blüthenknoſpen der Pfirſchen abzunagen pflege.

Ein kleines, rundes, geflügeltes Inſekt, welches an ſeinem ſpitzigen Kopfe mit zwey Zangen verſehen iſt, und nach Mayer der Baumſchneider genannt wird, ſoll auch an den zarten Baumſchößlein großen Schaden anrichten. Er dauert, heißt es, im May und Junius, und iſt den Pfirſchen beſonders gefährlich. Manche Gärtner wickeln daher die jungen Triebe gar in Papier ein, um ſie vor dieſen Inſekten zu bewahren, es iſt aber öfters dieſe Vorſicht gefährlich. Das ſicherſte iſt, die Bäume fleißig abzuſchütteln, und dieſe Thierchen zu zertreten.

Die Schnecken ſind gleichfalls nach gewiſſen Pfirſchenarten, beſonders den nackten ſehr lüſtern, und freſſen ſolche, ſobald ſie reif werden, häufig an. Wer Gelegenheit hat, ein paar Schildkröten im Garten zu halten, kann die Schnecken ziemlich los werden. Man kann ihre Gänge ſehr leicht an dem verſilberten Schleim oder Glanz erkennen, den ſie allenthalben zurück laſſen, und daher Morgens und Abends, beſonders nach kleinen Regen Achtung geben, und ſie ausrotten. Nach Duhamel's Rath ſoll ein Haarſeil, welches man längs der Spaliere hinzieht, ſo daß es überall aufliegt, und um

den Fuß eines jeden Baumes gewunden wird, ein Mittel ſeyn, dieſes Thier vom Baume abzuhalten, indem ſie über dergleichen Seile ſelten wegſchreiten, weil ihr zarter Bauch die rauhen Haare nicht vertragen kann.

Die Oehrlinge freſſen nicht nur das Pfirſchenlaub, und durchlöchern es wie ein Sieb, ſondern durchbohren auch die Früchte und ſetzen ſich darin feſt. Ein aufmerkſamer, beobachtender Gärtner kann aber mit geringer Mühe ſeine Spaliere hiervon reinigen. Man legt bloß Düten von Papier, Kräuterbüſchel, hohle Ochſenklauen, Salatſtengel oder Reiſig von dürrem Kräuterwerk an die Bäume, ſo flüchten ſich die Oehrlinge häufig dahinein, weil ſie das Tageslicht ſcheuen, und ſo kann man täglich eine große Anzahl einfangen und ausrotten.

Auch die Weſpen richten vielen Schaden an den zeitigen Früchten an. Man muß daher, wenn ſie häufig zum Vorſchein kommen, entweder das Weſpenneſt im Garten aufſuchen und zerſtören, oder Gläſer und Gefäße aufſtellen, womit man ſie fangen kann.

Unter die Feinde des Pfirſchenbaums gehören auch die Maulwürfe und Hamſter, die durch ihr Wühlen den Wurzeln des Baumes gefährlich werden. Die Ratten gehen ſtark nach ihren Früchten, und richten einen großen Theil derſelben zu Grunde, und eben dieſes thun auch ſogar die Mäuſe, die, wenn ſie keine Früchte finden, die Rinde des Stamms und der Aeſte zernagen, und dadurch dem Baume am meiſten gefährlich werden. Gegen alle dieſe Feinde hat man verſchiedene Mittel, als Schlingen, Fallen, Giftkugeln, die man in ihre Löcher laufen läßt, anzuwenden. Herr Gotthold, Handels-Gärtner

ner in Arnſtadt, verkauft verſchiedene Fallen, die zur Tilgung dieſes Ungeziefers verfertigt werden. Mayer führt einen gewiſſen Landmann aus der Normandie Nahmens Gaßelin an, der eine gewiſſe Maſchine erfand, womit die Hamſter weggefangen werden könnten. Er legte ſie 1770 der königl. Akademie zu Paris vor, von der ſie auch approbirt und in alle Provinzen als Muſter ſie nachzumachen geſendet worden iſt; man hat aber in Deuſchland nichts von ihr gehört.

Verſchiedene Gattungen der Vögel ſind auch auf die reifen Pfirſchen ſehr lüſtern, und zerhacken ſie, ſobald ein Inſekt einmahl eine Oeffnung daran gemacht hat. Man ſchießt ſie, fängt ſie mit Vogelleim, oder ſchreckt ſie mit allerhand Scheuen ab; oder man läßt in den letzten Tagen der Zeitigung ein Kind bey den Spalieren auf und abgehen. Herr de la Combe ſchlägt auch noch folgendes Mittel vor: man ſolle ſo groß der Baum iſt, von 6 zu 6 Zoll, rothe geſponnene Tapetenwolle anſpannen. Es mag nun Antipathie gegen die helle Farbe, Abſcheu oder Furcht hier wirken, ſo iſt immer gewiß, daß dieß Mittel die erwünſchte Folge habe.

Sonſt wird auch von einigen Neuern gerathen, um Nachtheil von dem Pfirſchenbaum und deſſen Früchten abzuwenden, das Anheften der belaubten Aeſte ſo einzurichten, daß die Früchte möglichſt mit Laub bedeckt bleiben, denn ſonſt trocknen ſie die frey auf ſie fallenden Sonnenſtrahlen aus, hemmen ihren Wachsthum und reifen ſie vor der Zeit, oder der Saft wird ihnen durch die anhaltende Trockenheit ſo entzogen, daß ſie unreif abfallen. Will man ja den Früchten durch das Ablauben mehrere Farbe geben,

ben, ſo darf dieß nicht eher als zehn bis zwölf Tage vor ihrem Zeitigungspunkte geſchehen, und zwar nicht auf einmahl, ſondern nur nach und nach, ſo daß ſie erſt drey bis vier Tage vor ihrer gänzlichen Zeitigung entblößt werden.

Beſchreibung eines Pfirſchengartens *).

Da die Erfahrung lehret, daß in unſerm Klima bey ſo ſtrengen Wintern, welche wir in Zeit von wenigen Jahren gehabt haben, die Pfirſchenbäume, wenn ſie auch mit Stroh oder Matten verbunden ſind, dennoch wenigſtens ſo viel leiden, daß ihre Aeſte zur Hälfte erfrieren und den darauf folgenden Sommer keine Früchte tragen: ſo hat man geglaubt dieſem Uebel vorzubeugen, wenn man einen beſondern kleinen Pfirſchengarten anlegte, welcher mit einer Mauer von 9 Fuß hoch umſchloſſen iſt, um die Bäume vor dem Froſte und beſonders vor den kalten Zugwinden zu bewahren; und die Erfahrung hat gezeigt, daß der vorjährige ſtrenge Winter den in einem dergleichen Pfirſchengarten befindlichen vierjährigen Bäumen ſo wenig geſchadet hat, daß die mehreſten dieſen Sommer reichlich mit Früchten beladen waren. Nach beykommender Zeichnung, Fig. 6472, iſt der Pfirſichgarten 52 Rheinländiſche Fuß lang und 49 breit. Die Wände A. B. C. ſind von Wellerwand 9 Fuß hoch und eine Elle ſtark mit Rohrſchoben bedeckt; beſſer aber iſt es, wenn ſolche mit Ziegeln, ſo daß die Traufe auswärts fällt, eingedeckt werden, weil bey ſtarkem Regnen die Tropfen von dem auf die Rohrſchoben gebrachten Lehmſchlage ſchmutzig werden, und manche Früchte mit etwas Lehmſchlamm verunſtalten. Wenn dieſe Wellerwände vollkommen getrocknet ſind, ſo werden ſie mit Kalk beworfen, damit der Regen die Früchte und Blätter nicht mit den Lehmenſchlamme beſpritze. Die Anzahl der Pfirſichbäume auf jeder Wand ſind auf der Zeichnung bemerkt. Die Aeſte der Bäume werden

*) Dieſe Anlage iſt von dem Herrn Kanzler von Hoffmann auf ſeinem Landgute Dieſkau bey Halle ausgeführt, und im Teutſchen Obſtgärtner 1795. No. VI. S. 148 ff. beſchrieben.

werden nicht durch ein Spalier von Latten ſondern mittelſt kleiner Fleckchen Tuch und einer Zwecke an die Wände befeſtiget, um deſto mehr Wärme durch die Wand ſelbſt zu erlangen.

Die vortheilhafteſte Art viele Früchte zu ärndten und den Baum lange zu benutzen, iſt folgende. Man ziehe in der Baumſchule den Pfirſchenbaum wie einen einzelnen geraden Stamm, aus welchem die Aeſte auf beyden Seiten herauswachſen, und man benehme dem Stamme diejenigen, welche auf der Vorderſeite ausſproſſen, kurz wie einen Fächer- oder Eventaille-Baum. Wenn der Baum nach dieſer Methode gezogen iſt, ſo kann man in der Folge der Zeit die alten ſtarken und untragbaren Aeſte leicht abſchneiden, und die aus dem Stamme wachſenden wieder an deren Stelle ziehen.

Oben am Dache der Wände ſind eiſerne dünne Triangel oder Träger in ſtarke hölzerne in die Wand geſchlagene Pflöcke angezweckt, in der Entfernung einer Bretlänge, um auf dieſelben längs herum Breter zu legen, weil die Erfahrung beſtätigt hat, daß der Reif, ſo wie das Glatteis gewöhnlich ſenkrecht herabfällt, und folglich die Bäume durch die Breter davor geſchützt werden. Daher ſolche ſobald die Bäume im März aufgedeckt ſind, auf die eiſernen Träger über die Bäume gelegt werden, und ſo lange liegen bleiben, bis man vor Reif und Glatteis ſicher iſt.

Die dritte Wand D des Gartens auf der Morgenſeite beſteht aus einem daran liegenden Gebäude.

Die vierte Wand E. E. zu 6 Pfirſchenbäumen ſo wie die fünfte Wand F. F. zu 6 Aprikoſenbäumen und die 6te zu dergleichen iſt nur von Bretern aufgeführt. Dieſe Breterwände, welche alle drey ganz frey im Gärtchen ſtehen, werden nach und nach aufgeſetzt und erhöhet, ſo wie der Baum wächſt, um ſolche deſto länger zu erhalten.

Hinter dieſen Wänden bey H. H. H. H. H. H. ſind zwiſchen den hölzernen Pfoſten 42 Birnfranzbäume gepflanzt. Dieſe müſſen aber auf Quittenſtämme gepfropft oder okulirt ſeyn, weil ſonſt der Platz zu klein ſeyn würde.

Die Morgenwand D und die Wand C ſind mit 16 großen Franzbäumen bepflanzt. Damit nun auch der übrige Platz zwiſchen den breternen Wänden

benutzt

benutzt werde, ſo iſt das Quartier I mit Himbeeren, und das Quartier K mit Stachelbeeren, und das Quartier L mit Johannisbeeren beſetzt. Dieſe 3 Quartiere ſind mit Spalieren von Latten 2 Ellen hoch umgeben, an welche Weinſtöcke gepflanzt worden ſind. Die Rabatten vor jeder Wand werden im zeitigen Frühjahre mit Erbſen und Zwergbohnen beſteckt, weil ſie durch die Wände vor allen Winden geſchützt ſind. Sämmtliche Rabatten ſind aus gleichem Grunde mit Monatserdbeeren eingefaßt.

Dieß ganze kleine Gärtchen iſt alſo bloß für feines Tafelobſt beſtimmt, und gibt, wenn es richtig behandelt wird, recht reiche und vortreffliche Ausbeute.

Beſchreibung eines Gewächshauſes zur Erziehung vieler und ſchöner Pfirſchen und Erhaltung ihrer Bäume.

Dieſes Gewächshaus für Pfirſchen hat der Herr Banquier Ploß in Leipzig in ſeinem Garten in Schönfeld erbauen laſſen, und die von Herrn Capieux entworfene Zeichnung deſſelben nebſt der Beſchreibung dem Herrn Pfarrer Sickler für den Teutſchen Obſtgärtner mitgetheilt *).

Fig. 6473 zeigt die Vorderſeite des Gewächshauſes.

Fig. 6474 das Profil.

a. a. die vordern Grundmauern.

b. die Mauer der Rückwand.

c. c. die gerade ſtehenden und ſchräg liegenden Säulen.

d. d. die liegenden Säulen haben außen einen Falz, worin die Fenſter zu liegen kommen, und die ſtehenden Säulen inwendig auch einen Falz von eben derſelben Höhe und Breite, damit die Fenſter nicht doppelt nöthig ſind, denn im Winter liegen die Fenſter auf den ſchrägen Säulen, und darüber hölzerne Laden, und im Sommer werden die Fenſter in den Falz der ſtehenden Säule geſetzt, und vorn offen der Luft ausgeſetzt.

e.

*) Man ſehe den 20ſten Band, 2tes Heft, S. 74 ff.

e. iſt der Raum für die Erde, worin die Bäume geſetzt werden.

f. ein Boden, worauf Kräuter getrocknet, oder der ſonſt wozu benutzt werden kann.

An den ſchrägen Säulen werden inwendig Leiſten genagelt, als Spalier, damit die Zweige der Pfirſchenbäume unter den Fenſtern daran geheftet werden können.

Der übrige große Raum des Hauſes wird zur Orangerie oder anderen Wärme bedürfenden Pflanzen benutzt; der Ofen ſteht in einem Winkel, und das Ganze wird durch liegende Röhren, die an der Mauer und nicht hoch von der Erde ſind, gewärmt.

Zwiſchen den ſtehenden und ſchräg liegenden Säulen können inwendig an den ſtehenden Säulen noch Breter der Länge nach gemacht werden, um kleine Blumenſcherbel darauf zu ſetzen.

Die Länge des Hauſes iſt nach Belieben zu machen, der richtige Maßſtab von 10 Ellen zeigt die Größe und Verhältniſſe gegen einander in allen Theilen des Hauſes.

Vergleichung der Pfirſichen in verſchiedenen Ländern.

Nach dem Theophraſt wurden die Pfirſichen aus Perſien zuerſt nach Rhodus und Aegypten, und von da nach Griechenland verpflanzt. Es iſt daher ſehr natürlich, daß dieſe Frucht in den Ländern, die mit ihrem eigentlichen Vaterlande in Hinſicht des Klimas Aehnlichkeit haben, beſſer gedeihen, als in andern, die von kälterer und rauherer Temperatur ſind. Im ſüdlichen Europa iſt der Pfirſichbaum gegenwärtig aber ſchon ſo naturaliſirt, daß die Früchte auf freyem Felde zur Reife kommen, und einen weit beſſern Geſchmack erhalten, als wenn man ſie an Spalieren zieht. Nach de la Quintinye werden die auf die erſtere Art gezogenen Pfirſichen allemahl die beſten, und bekommen einen

nen unbeſchreiblich angenehmen Geſchmack. Selbſt die ſogenannten Pavies werden bey Paris vollkommen reif, indeſſen werden ſie bey weitem nicht ſo delikat, als in wärmern Klimaten. Auch verſchiedene andere Sorten erlangen einen hohen Grad von Vollkommenheit in Frankreich, wovon du Hamel Beyſpiele anführt *). De Maillet will in Frankreich ſelbſt beſſere Pfirſichen gefunden haben, als in Aegypten. Wahrſcheinlich ſpricht er aber nur vom mittäglichen Frankreich, wo ſie nach Garidel ungemein lekker gerathen ſollen. In Braga fand Dalrymple eine Menge vortrefflicher Pfirſichen **). Auf der Inſel Tenedos ſind ſie ſo herrlich, daß ſie allen Früchten dieſer Art in der ganzen Türkey vorgezogen werden ***). Auf Zante erlangen ſie ebenfalls einen vortrefflichen Geſchmack und eine ungewöhnliche Größe ****). Sie haben öfters ein Gewicht von 20 bis 24 Loth. In der Barbarey werden ſie gewöhnlich ſo groß. Bey Terni in Italien findet man ſie noch größer, von 40 Loth am Gewicht †).

Auch hat man in Frankreich eine beſondere Art, Pavie de Pompone, die ſehr groß wird, und deren Gewicht öfters ein deutſches Pfund beträgt. Oft halten ſie 14 Zoll im Umfange.

Unter allen vier Klaſſen der Pfirſichen gibt es auserleſene Leckereyen: allein es iſt ſchwer, einer beſonderen Abart den Vorzug vor den übrigen zu geben. Es kommt hierbey auf das verſchiedene Urtheil der Menſchen, dann auf das

*) Des arbres fruit. T. II. p. 9. f.

**) Reiſen durch Spanien und Portugall. S. 139.

***) de la Motraye voyage en Europe, Aſie et Africa.

****) Chandler's Reiſen durch Griechenland. S. 425.

†) Labat voyages en Eſpagne et en Italie T. VII. p. 97.

das Klima und den Boden an, die ſehr vielen Einfluß auf den Geſchmack haben.

In den Ländern des Orients ſcheinen die Pfirſichen vorzüglich gut zu gerathen. In Perſien werden ſie ungemein groß und wohlſchmekkend *). In Rom fand Herbert die beſten, die ihm je vorgekommen waren. Gmelin hält die Pfirſchen in Iſpahan für die vorzüglichſten. Die Schabdula (Pavies) ſollen ſehr angenehm ſchmecken, und oft ſo groß ſeyn, daß ſie ein Pfund am Gewicht betragen. Sie halten ſich im friſchen Zuſtande bis in den März, auch werden ſie getrocknet. Die Luli (Pêches) ſind gemeiniglich noch größer und von Geſchmack angenehmer: aber zum Aufbewahren und Trocknen taugen ſie nicht. Vielleicht gehören zu der letzteren Art die Oulou, die Otter in Iſpahan zu eſſen bekam. Seines Erachtens übertraf dieſe noch die anderen Pfirſchenarten an Größe und Wohlgeſchmack.

Auch die Pfirſchenart gehört zu den Pavies, die die Kalmücken nach Siberien bringen, deren Kerne wie Mandeln ſchmecken **). In Kislar und Aſtrakan gibt es treffliche Pfirſchen, in anderen Gegenden Rußlands ſind ſie dagegen klein, und werden ſelten recht reif ***). Bey Moſul in Perſien fand Anderſèn Pfirſichen von der Größe einer Fauſt, die auf einer Seite blutroth, auf der andern weiß waren, und ſehr lieblich ſchmeckten. Lüdeke fand in Smyrna beſſere Pfirſchen als in Deutſchland ****). Auf dem Cap hingegen gerathen ſie,

der

*) Schillinger's Perſiſche und Oſtindiſche Reiſe S. 187.
**) Samml. Ruſſiſcher Geſch. B. I. S. 612.
***) Petersburg. Journal. B. I. S. 91.
****) Beſchreib. des türkiſchen Reichs, Th. I. S. 54.

der Mad. Kindersley zu Folge, nicht ſo gut als in England *). De la Caille lobt indeß die Pfirſchen vom Kap ebenfalls. Sonnerat zog den Pfirſichen von Isle de France die europäiſchen weit vor **). In Paraguay wollen die Pfirſichen gar nicht gedeihen ***), deſto beſſer gerathen ſie um Buenos Ayres. Hier verwahrt man ſie dergeſtalt auf den Winter, daß man die Haut abzieht, das Fleiſch in dünne Scheiben ſchneidet, es bis zu einem gewiſſen Grade trocknet, die Scheiben über einander legt, ſtark zuſammen bindet, und in Körbe packt. Will man nun die Pfirſchen eſſen, ſo löſet man das Band, hackt das Fleiſch klein, kocht es mit etwas Waſſer, Wein und Zucker zu einem Compot, das einen pikanten, dabey ſehr angenehmen Geſchmack hat ****). Auf der Inſel St. Helena fand ſich, als Forſter da war, in des Gouverneurs Garten ein ſchöner Pfirſichbaum, der ſo groß wie eine anſehnliche Eiche war, und im März 1775 ſchöne Früchte in Menge hatte. Die Frucht war durchaus orangenfarben und trocken, dabey war der Geſchmack etwas gewürzhaft.

In Penſylvanien gerathen die Pfirſchen vortrefflich; jeder Bauer hat ſeinen Garten voll Pfirſichbäume. In Virginien werden ſie ſehr delicat †). In Karolina erreichen ſie ebenfalls eine

*) Briefe von der Inſel Teneriffa, Braſilien, dem Vorgebirge der guten Hoffnung und Oſtindien. Leipzig 1777. 8. S. 56.

**) Reiſe nach Oſtindien und China Th. II. S. 70.

***) Nachricht von den Miſſionen der Jeſuiten in Paraguay. S. 85.

****) Feuillee Journal des obſervations phyſiques etc. T. I. p. 256.

†) Burnaby voy. dans les colonies de l'Amer. ſeptentr. p. 40.

eine vorzügliche Güte; die Indianer machen eine Art Pfirſchenbrot. Hennepin fand bey den Indianer in Louiſiana köſtliche Pfirſichen *). Alle in Amerika angepflanzten Pfirſichen ſind indeß aus Europa dahin verpflanzt worden, und die Wilden haben die Steine ſelbſt in dem Inneren des Landes, viele hundert Meilen von der See angezogen.

Du Hamel gibt der ſogenannten Admirable den Vorzug vor allen Sorten. Sie haben ein derbes Fleiſch, daß zugleich ſehr ſaftig, zuckerſüß und weinartig von Geſchmack iſt.

De la Quintinye nennt die Violette als die beſte Pfirſiche: beſonders zeichne ſich die Pêche violette hative durch ihr ſehr leckeres, wohlriechendes, zuckerſüßes, weinartiges Fleiſch vor allen übrigen Arten aus. Auch die Violette tardive ſoll weit leckerer ſeyn, als viele andere Arten, wenn ſie recht reif geworden.

In England macht man aus den Brugnons ſehr viel. Man nennt ſie dort Nectarines. Nach Parkinſon haben dieſelben ein feſteres Fleiſch als die Pfirſchen, ſind von angenehmerem Geſchmacke als dieſe und werden daher weit mehr geſchätzt, vorzüglich die grünen, die die leckerſten ſeyn ſollen, dann aber auch die Musk-Nectarines **). Ray hält die Nectarinen für leckerer als die trefflichſten Aprikoſen; die grünen, ſagt er, haben den delicateſten Geſchmack. Worlidge aber zieht die rothen, die er Roman Nectarines nennt, allen übrigen vor die man in England findet ***).

Un-

*) Nouvelle découverte d'un très grand pays dans l'Amer. p. 300.

**) Garden of flowers. p. 583.

***) Vinetum Britannicum etc. p. 223.

Unſtreitig ſind die Persica duracina des Plinius mit den Brugnons oder Nectarinen einerley: er erklärt dieſelben ebenfalls für die beſten Pfirſichen *). Nach dem Amatus hält man in Spanien eben dieſe Abart für die delicateſte: man ißt ſie auf den vornehmſten Tiſchen, mit Wein eingemacht, als die ausgeſuchteſte Leckerey. Dem Lacuna zufolge halten doch viele Spanier weit mehr von dem Melocoton, einer Art Pavies. Du Hamel rühmt die Brugnon violet musqué als ſehr ſüß weinartig und vortrefflich von Geſchmack. Nach Liger iſt dieſe, nebſt der Pavie Madeleine und der Pavie de Pompone, die beſte Sorte um Paris.

Zückert ſagt von den Pfirſichen im allgemeinen, daß ſie unter den leckerſten Früchten eine Stelle verdienen **). Du Hamel erklärt ſie für die beſte Frucht, die man nur eſſen kann ***). Langley ſagt, ſie müſſen eigentlich nicht gleich gegeſſen werden, ſo wie ſie vom Baume kommen, ſondern einige Tage hernach, wo ſie erſt ihre vorzügliche Reife erlangen ****). In Frankreich gibt man ſich ungemein viele Mühe mit der Cultur dieſer Bäume, weil man ſie für die vortrefflichſte Obſtart hält.

Ueber den Genuß der Pfirſichen, und verſchiedene Arten, dieſelben in der Küche zuzurichten.

So wohlſchmeckend die Pfirſichen an ſich auch ſind, ſo iſt doch bekannt, daß ſie zu den ſtark

*) L. XV. c. 12.

**) Materia aliment. p. 238

***) Traité des arbres T. II. p. 108.

****) New principles of gardening p. 65.

ſtark kühlenden und wäſſerigen Früchten gehö- ren, die leicht faulen, und deshalb bey einem zu häufigen Genuſſe allerley Magenbeſchwerden, als Magenkrampf, Kolik, Durchfall u. dergl. veran- laſſen können. Perſonen, denen es an innerer Wärme, und an ſtarker Verdauungskraft fehlt, müſſen ſie daher nur mit großer Vorſicht genie- ßen. Ihre Schädlichkeit kann indeſſeu durch ei- nen Trunk guten Weins vermindert werden, beſonders wenn man ſie vor und nicht nach an- dern Speiſen genießt. Sie werden übrigens roh gegeſſen, aber auch geſchält und zerſchnitten, mit Wein, Waſſer, Zucker, Zimmt und Zitro- nenſchalen in einem Tiegel gedämpft, oder in eine ziemlich dicke von Wein und Mehl ange- macht Klare getunkt, und aus Schmalz wie die Aepfel, gebraten. Sie können auch in heißer Aſche gebraten, und wenn die Haut abgezogen worden, mit Zucker beſtreut, gegeſſen werden.

Man kann ſie auch feucht und trocken mit Zucker einmachen, oder auch eine Marme- lade oder Paſte daraus bereiten. Alſo zubereitet und getrocknet ſind ſie am geſundeſten.

Pfirſichen einzumachen. Man ſetzt Pfir- ſichen in einem Siebe, wohl bedeckt, auf einen Topf mit ſiedendem Waſſer, legt um den Topf hinlänglich glühende Kohlen, damit das Waſſer nach und nach ſiedend wird, und läßt die Pfir- ſchen darin nicht gar zu weich dämpfen. Dann zieht man die Haut davon ab, und legt ſie in ein Gefäß; nimmt alsdann zu einem Pfunde Pfirſichen ein Pfund Zucker, läutert denſelben wie gewöhnlich, gießt aber etwas mehr Waſſer daran, und läßt ihn hernach etwas dicklich ſieden.

Hernach ſchichtet man dieſe Früchte in ei- nen Tiegel, gießt laue Zuckerbrühe darüber, ſei-

het ſie nach einigen Tagen wieder davon ab, und ſiedet ſie wieder in vorige Dicke, bis der Zucker nicht mehr wäſſerig wird.

Ganze Pfirſichen in einer Sulz. Man läßt rothe Pfirſichen mit einem Pfund Zucker und anderthalb Nößel Aepfelſaft zuſammen aufſieden, und ſchäumt es gut ab. Dann thut man die Pfirſichen darin, läßt ſie recht langſam darin, doch aber nicht gar zu weich ſieden, daß ſie nicht zerfallen. Wenn ſie geſotten ſind, ſo legt man ſie in ein Glas oder eine Schüſſel, und gießt den Saft darüber.

Gedünſtete Pfirſichen. Man gießt auf die Pfirſichen Malvaſier, ſtreuet Zucker darin, und läßt ſie nicht gar zu lange ſieden. Wenn ſie angerichtet werden, ſo kann man ſie mit Zimmt und Zucker, oder mit einem Triſenet beſtreuen. Man kann ſie auch ſchälen, von einander ſchneiden, in einer Schüſſel dünſten, und, wie die Aprikoſen, füllen. Die rothen Pfirſichen ſind aber zum Dünſten am beſten, weil ſie eine rothe Brühe geben, welches ihnen ein ſchönes Anſehen gibt.

Künſtlich zubereitete Pfirſichen. Man ſiedet recht weiße Pfirſichen in Waſſer, daß ſich die Haut davon abziehen läßt, macht die Kerne heraus und ſchlägt die Pfirſichen durch einen Durchſchlag. Man rechnet aber auf ein Pfund Pfirſichen ein Pfund Citronen; hat man keine eingemachte, ſo nimmt man friſche, überſiedet ſie in Waſſer, hackt ſie ganz klein, thut anderthalb Pfund geſtoßenen Zucker dazu, trocknet ſie in einem meſſingenen Keſſel, auf wenig Kohlen ab, bis ſich beydes von einander ablöſet, gießt es dann in eine zinnerne Schüſſel, und läßt es darin erkalten; die durchgetriebenen Pfirſichen

aber

aber müſſen auch dabey im Keſſel ſeyn. Aus dieſer Maſſe formt man alsdann künſtliche Pfirſichen, thut inwendig einen Mandelkern darin, beſtreut ſie von außen mit grob geſtoßenem Zimmt, und läßt ſie in einer nicht gar zu warmen Stube trocken werden, so erhalten ſie ein ſchönes Anſehen.

Pfirſichſalat. Man ſchält die Pfirſichen, ſchneidet ſie von einander, doch ſo, daß ſie an einander hangen bleiben, macht die Kerne daraus, ſchlägt ſie auf, ſchält und ſteckt ſie in die Pfirſichen, oder ſtatt derſelben geſchälte Mandeln oder Nußkerne, und legt ſie ſodann in eine Schüſſel, daß der Salat damit etwas erhaben wird.

Oder: man macht auch eine recht gute kräftige Fülle von Mandeln und eingelegten Citronſchalen, legt die Pfirſichen darauf, gießt Malvaſier daran, ſtreuet Triſenet darauf, und beſteckt ihn entweder mit Bogen, wie den Kapernſalat, oder garnirt ihn mit eingemachten Sachen.

Pfirſichſulze. Man ſchält und ſchneidet ein Pfund Pfirſichen von einander, thut ein Pfund Zucker dazu, gießt drey Viertelmaß von einer Aepfelgallerte daran, läßt es mit einander ſieden, doch aber, daß ſie nicht zerfallen. Wenn ſie etwas weich zu werden anfangen, ſo legt man ſie heraus in eine Schüſſel, und deckt ſie gleich zu, ſo bleiben ſie ſchöner, als wenn die Luft darauf geht. Dann thut man in die Sulze etwas eingeweichte Hauſenblaſe, und läßt ſie noch damit etwas ſieden. Man kann auch das gewöhnliche Gewürz, wie bey andern Sulzen, mit ſieden laſſen, und über die Pfirſichen gießen.

Pfirſichſtriezel zu backen. Man brüht ſchöne weiße Pfirſichen ein wenig in ſiedendem Waſſer, ſchält und ſchneidet ſie dann von einander, nimmt die Kerne heraus, und nimmt zu einem Pfunde Pfirſichen drey Viertelpfund Zukker, ſtößt es zuſammen in einem Mörſer, thut es alsdann mit geriebenem Eyerbrote in eine Schüſſel, ſchlägt einige Eyer daran, läßt es auf den Kohlen etwas ſieden, formt es auf einen Teller, wie die andern Striezel, legt ſie in eine Schale, ſtreuet Zucker und Zimmt darauf, oder beſtreut ſie mit Mehl, und läßt ſie backen.

Pfirſichteig. Man ſchält die Pfirſichen, und thut die Kerne daraus, läßt ſie ſo lange in Waſſer ſieden, bis ſie eine grünliche Farbe bekommen, und läßt ſie in ihrem Waſſer wieder kalt werden. Dann nimmt man ſie heraus, läßt ſie abtropfen, treibt ſie durch ein Haartuch, und macht eben ſo einen Teig daraus, wie von den Kirſchen.

Dann läßt man Zucker à cassé ſieden, thut ihn hinein, rührt alles gut unter einander, und wenn die Pfirſichen über dem Feuer ſo warm geworden ſind, daß ſie ſich zu bewegen anfangen, ſo richtet man ſie zum nöthigen Gebrauch an.

Pfirſichtorte. Wird eben ſo zubereitet, wie die Torte von Aprikoſen. S. unter Armeniaca, Th. 2, S. 446.

Pfirſichen trocken einzumachen. Man ſchält und ſchneidet die Pfirſichen von einander, nimmt die Kerne heraus, läßt ſie in Zucker einige Mahl aufſieden, legt ſie alsdann auf ein Sieb, und läßt ſie ablaufen und trocknen. Dann legt man zwey Stücke auf einander, drückt ſie feſt zuſammen, beſtreut ſie ſtark mit klar geſiebtem Zucker, ſetzt ſie vor einem warmen

men Ofen, läßt ſie wieder trocken werden, legt ſie in eine Schachtel, und ſetzt ſie an einen warmen Ort.

Pfirſichzelten. Man macht hiezu eben ſo einen Teig, wie zu einer Pfirſichlatwerge, drückt ihn hernach in der dergleichen Formen, und läßt ſie darin abtrocknen.

Der Herr Prediger Germershauſen bemerkt in der Hausmutter *) über die Anwendung der Pfirſichen als Confitüre folgendes:

Von den Pfirſichen, als Confitüren, kann man bey weitem dasjenige nicht ſagen, was zuvor von den Aprikoſen iſt gerühmt worden. Sind Pfirſchen in friſchem Zuſtande den Aprikoſen darin vorzuziehen, ſo werden dagegen jene von dieſen in eingemachtem Zuſtande weit übertroffen; und wenn man, des weniger angenehmen Geſchmacks ungeachtet, dennoch Pfirſichconfitüren macht, ſo iſt es bloß der Veränderung wegen, damit auf dem Nachtiſche es an keinerley Art von eingemachten Früchten ermangele.

Man muß es überdem noch wiſſen, daß die trockene Confitüre von Pfirſchen ſchlechter ſchmecke als die naſſe, und daß man zu letzterer diejenigen Sorten von Pfirſchen erwählen ſolle, die nicht allzu ſaftig ſind.

aa) Es werden aber die Pfirſchen ſowohl geſchält als ungeſchält eingemacht, und es dient dazu folgende Vorſchrift:

1) Der Kern der Frucht wird bey dem Stiel herausgedrückt; man kann ſie auch von einander ſcheiden, und die Steine behende heraus nehmen.

2) Zu jedem Pfund Früchte nimmt man fünf Viertelpfund Zucker, welcher gekocht und geläutert wird, bis er dick genug iſt.

3) Die Früchte werden in den geläuterten Zukker gethan, und nur ein paar Mahl darin aufgeſotten. Wenn ſie mit der Schaumkelle herausgenommen ſind, ſo muß der Zucker noch etwas nachkochen. Doch darf der Zucker nicht allzu dick ſeyn.

4) Wenn Frucht und Zucker abgekühlt ſind, ſo werden ſie zuſammen eingemacht, der in der Folge

*) III. B. dritte Auflage, Leipzig, 1792, 8. S. 79.

etwa nachwäſſernde Zucker aber abgegoſſen und wieder umgekocht.

bb) Will man die Pfirſchen trocknen, ſo hat man dazu dieſe Vorſchrift:

1) Noch nicht zu reife Pfirſchen werden dünn und ſauber abgeſchält, auf dem Roſte ein wenig geprägelt oder durchgehitzt.

2) Nach Gutdünken wird Zucker geläutert, und wenn ſelbiger ein wenig abgekühlt iſt, über die, auf einer flachen porcellainen Schüſſel gelegten Früchte gegoſſen; man läßt ihn mit den Früchten einige Stunden ſtehen und nimmt ſodann die Früchte heraus welche auf Schiefern oder Papiere in einer warmen Stube getrocknet werden, nachdem zuvor klein geſtoßener Zucker untergeſtreut worden iſt. Die getrocknete Confiture wird in Schachtel aufbewahrt, und darin mit Zucker eingepudert.

cc) Es werden aber auch Pfirſchen getrocknet, die grün ſind, wobey alſo zu verfahren iſt:

1) Man nimmt unreife grüne Pfirſchen und kocht ſie in Waſſer ein wenig weich, thut ſie nach herausgenommenen Steinen in eine ſteinerne oder porcellainene Schüſſel.

2) Es wird ſo viel geläuterter und abgekühlter Zucker, als nach Proportion hinreichend ſeyn kann, über die Früchte hergegoſſen, und man läßt ihn vier und zwanzig Stunden darüber ſtehen.

3) Nach dieſer Zeit wird der Zucker abgegoſſen, ohne Hinzuthuung friſchen Zuckers wieder zu ſeiner vorigen Dicke gekocht, und lauwarm wieder über die Früchte gegeben. Man läßt den Zucker wieder vier und zwanzig Stunden alſo ſtehen, und wenn dieſes Verfahren dreymahl beobachtet worden, ſo wird der Zucker das letztemahl ganz hart gekocht. Wird er dann vom Feuer genommen, ſo thut man die Früchte hinein, läßt beydes zuſammen kalt werden, worauf man die Früchte heraus nimmt, ſie trocknet und aufbewahrt, wie oben iſt geſagt worden.

dd) Endlich hat man auch noch einen Pfirſichteig deſſen Bereitung alſo geſchieht.

1) Es werden die Pfirſchen in Waſſer aufgeſotten, die Schalen abgemacht, und durch ein härenes Tuch g erieben.

2)

2) Zu jedem Pfunde Pfirſichen nimmt man ein halb Pfund klein geſtoßenen Zucker, und beydes zuſammen wird unter ſtetem Umrühren mit einem hölzernen Löffel ſo lange geſotten, bis ſich der Teig von der Pfanne löſet. Man kann daraus formen was man will, und ſodann nach gewöhnlicher Art, wie andere trokkene Confitüren, trocknen und aufbewahren.

3) Die Compote von Pfirſichen bereitet man alſo: Man ſchält die Pfirſchen, ſchneidet ſie in der Mitte durch und macht die Kerne heraus; dann thut man ſie in ein Caſſeroll, gibt etwas Wein und Waſſer darauf, nebſt dem Saft einer Citrone, wie auch etwas Citronſchale und etwas ganzen Zimmt, auch ein gutes Stück Zucker, und läßt ſie damit weich kochen; alsdann nimmt man ſie heraus, läßt den Saft etwas einkochen, bis er dick wird; dann thut man die Pfirſchen wieder hinein, und läßt ſie auf gelindem Feuer anziehen, richtet ſie nachher an, läßt den Syrup dick kochen, und gießt ihn ſodann, wenn er kalt iſt, über die Pfirſchen her. Er muß aber ſehr dick ſeyn, denn die Pfirſchen ziehen immer noch Feuchtigkeiten nach ſich. Compote von Aprikoſen werden eben ſo gemacht; nur iſt zu erinnern, daß ſie leicht entzwey kochen, und überhaupt wegen ihrer wäſſerichten Theile ſehr wenig davon bleibt, ſo daß ſie faſt im Kochen gleichſam verſchwinden.

Gebackene Pfirſichen und Aprikoſen, die man zum Braten gibt, werden auf folgende Art zubereitet. Man muß ſie in einem verdeckten Tiegel, mit Butter, Wein, Zucker und Zimmt, aufs gelindeſte nur ſtofen, ohne ſie in ein Muß zu verwandeln. Auch werden fein zerſchnittene Citronſchalen hinzugethan, wovon ſie deſto beſſer ſchmecken; aber nur wenig, damit ihr natürlicher Geſchmack nicht unterdrückt werde.

Aus Pfirſichen Wein zu machen, dazu iſt im Art. **Liqueur**, Th. 79, S. 574. eine Anweiſung befindlich.

Pfirſichkernwaſſer oder **Perſico**, ſ. daſ. S. 573.

Pfirsichkernratafia, ſ. daſ. S. 566. und im Art. **Kirſche**, Th. 39, S. 132. *).

Pfirſichratafia, ſ. daſ. S. 582.

Pfirſichmilch, wird auf eine ähnliche Art wie die Fliederblüthenmilch zubereitet. Man nimmt ſüße Kuhmilch und kocht ſie mit Pfirſichblättern ab, thut aber gleich ein Stück Zukker hinein, ſonſt gerinnt ſie leicht; dann nimmt man die Blätter wieder heraus, und quirlt die Milch mit Eyerdottern ab, auf 1 Maß 6 Eyerdotter, auch von drey Eyern das Weiſſe dazu, einen halben Löffel voll Mehl, dann ſetzt man ſie in den Keller, um ſie kalt eſſen zu können. Es wird kein Gewürz darauf geſtreut, um den Geſchmack nicht zu ändern.

Man bedient ſich auch der Blätter von Lorbeerkirſchen auf gleiche Art zu einer Milchkalteſchale, die aber manchen tödtlich geweſen iſt, weil dieſe Blätter ein betäubendes Gift enthalten, daß; beſonders wenn es concentrirt iſt, augenblicklich tödet, worüber man unter **Lorbeerkirſche** mehr findet.

Es iſt daher ſicherer, auch die Perſicomilch wegzulaſſen, ſo angenehm ſchmeckend es auch iſt, weil in den Pfirſichblättern ein ähnlicher Beſtandtheil, nur nicht in dem Maße, enthalten iſt. Eben dieſer Beſtandtheil findet ſich auch in den bitteren Mandeln.

Von

*) Man hat ſtatt der Kerne von Pfirſichen auch die Blätter derſelben zur Verfertigung des Pfirſichbranntweins oder Perſicos, oder ſtatt der Kirſchkerne zu der Bereitung des ſchwarzen Kirſchwaſſers angewendet. Allein der Gebrauch der Pfirſichblätter iſt immer etwas verdächtig, weil dieſelben mit den Kirſchlorbeerblättern (Prunus Lauro-Cerasus L.) den betäubenden Beſtandtheil in einigem Grade gemein haben, wiewohl man zugeben muß, daß viele Perſonen die Bereitungen aus Pfirſichblättern ganz ohne Schaden genoſſen haben.

Vom mediciniſchen Gebrauche der verſchiedenen Theile des Pfirſichbaumes.

Die Pfirſiche ſelbſt iſt nicht als ein Arzeneymittel bekannt; nur iſt ſo viel gewiß, daß man ſie auch nicht für ein Gift ausgeben kann, wie gewiſſermaßen Galen und Nicander gethan haben, da die Frucht, von der dieſes behauptet wird eine ganz andere geweſen iſt; auch darf man nicht auf den Vorwurf der Salerniſchen Schule achten, die die Frucht unter die Speiſen rechnet, welche die Menſchen zur Melancholie geneigt machen. Niemand aber wird ſich wundern, ſezt Murray hinzu, wenn von dem überflüſſigen Genuſſe derſelben Winde erweckt, die erſten Wege geſchwächt werden, und eine Diarrhöe erfolgt.

Von der Mandel des Steines ſagt er: daß ſie im Geſchmack dem Kirſchkerne gleich komme, aber heutiges Tages ſelten in der Heilkunde gebraucht werde. Da ſie ein überflüſſiges Oehl, wie andere Samen ihrer Art, bey ſich führen, ſo machen ſie ſchlüpfrig und lindern, aus welchem Grunde ihnen eine Stelle unter den milchartigen Getränken angewieſen werden kann.

Von den Blüthen behauptet man, daß ſie wegen der genauen Verbindung durch den Kelch mit den Blättern einerley Kräfte haben. Beyde Theile haben mit der Bitterkeit auch eine gewiſſe Würze gemein, und kommen ſowohl im Geſchmack als auch im Geruch der Kirſchlorbeer nahe, oder wenn man lieber will, der bitteren Mandel. Daß in dieſer Familie ein gewiſſes Gift verborgen liege, erhellet aus Beyſpielen.

Was aber die Pfirſche anlangt, ſo machen die Blüthen derſelben in Waſſer deſtillirt, ungefähr

gefähr den ſiebenten Theil des Gewichts eine weiße, ſüße, und wie Pfirſchmandel riechende Feuchtigkeit, welche, wenn ſie von einer andern anſehnlichen Menge Feuchtigkeit in wenig Tropfen eingetröpfelt wird, derſelben ihren Geſchmack mittheilt. Die Blüthen ſowohl als die Blätter reinigen den Leib und tödten die Würmer, und werden vorzüglich bey Kindern gebraucht, zu welcher Abſicht ein Trank von Blüthen und zarten Blättern, und zwar von einer halben Unze friſcher Blätter oder einer Drachme getrockneter, zu einer Doſis genommen wird. Ueber dieſe Kräfte haben der berühmte Coste und Willemet (Essais de matière med. indigene p. 32. ſep.) ſogar an 50 Menſchen Verſuche angeſtellt. Im Frühjahr nähmlich werden zarte Blätter ſorgfältig getrocknet, und ein halb Pfund gemeines Waſſer zu anderthalb oder einer halben Unze von ihnen die Nacht über aufgegoſſen, welches man früh zwey bis drey Mahl aufwallen läßt. Nachdem man es abgeklärt hat, wird eine Unze Pfirſichblüth-Syrup, oder in deſſen Ermangelung ein klein Theelöffelchen voll Honig hinzu gethan. Wenn friſche Blätter genommen worden, ſo iſt eine doppelte Doſis nöthig. Die Blätter, die im Herbſt geſammelt werden, äußern auch ihre Kraft nicht ſo gut im menſchlichen Körper. Dieſe Arzeney iſt vorzüglich den mit Würmern behafteten ſehr zuträglich. Zur Vertreibung dieſer Würmer hilft auch, wenn den Tag vorher ein oder zwey Skrupel des wäſſrigen Auszuges aus den Knoſpen mit dem Pulver getrockneter Blüthen vermiſcht, zur Doſis gegeben werden. Von dieſem ſind einem Menſchen von 15 Jahren, ſechzig lange runde Würmer abgegangen, einer davon

iſt

iſt, kurz nachdem der Extract eingenommen worden, durch den Mund in die Höhe geſtiegen. Es gibt einige, die ſich des verdünnten Aufguſſes auf Pfirſchblüthen ſtatt des chineſiſchen Thees bedienen, denn wenn er zu ſtark iſt, ſo miß fällt er wegen ſeiner Bitterkeit. Es gibt auch welche, die ſie mit Milch kochen, ſo daß er zu dem lindernden Mittel der Mandeln gerechnet werden mag.

Der Pfirſichblüthen-Syrup wird gemacht aus einem wäſſerigen Aufguſſe über friſche Blüthen mit Zucker. Für zarte Perſonen, um zum Erbrechen zu reitzen, für Erwachſene den Stuhlgang zu befördern, auch damit die Würmer zu vertreiben. Die Doſis iſt von einer Drachme bis zu einer ganzen Unze.

White's Empfehlung der Pfirſichblätter bey Steinbeſchwerden.

Etwa 30 bis 40 junge beynahe ausgewachſene Pfirſichblätter werden in einer Theekanne, die drey bis vier mäßige Taſſen faßt, gethan, kochend Waſſer darüber gegoſſen und nach Gefallen mit Zucker verſüßt. Dieſe Portion wird, wie anderer Thee, zum Frühſtück, und eine gleiche Portion Nachmittags genommen. Nach Hrn. White's Verſicherung, that dieſer Thee bey einem Manne, der ſchon ſeit mehreren Jahren an Schmerzen in den Nieren, der Blaſe und den Urinwegen gelitten, und faſt alle angeblichen Lithontriptica dagegen gebraucht hatte, vorzüglich gute Dienſte. Er gebrauchte den Pfirſichthee zwey bis drey Monathe, ohne irgend einen ſichtbaren Erfolg; der fortgeſetzte Gebrauch deſſelben bewirkte endlich drey Abgänge von Steinen, beynahe von der Größe einer großen Bohne. Dieſer Abgang verurſachte heftige Schmerzen, ſo daß der Kranke zum laudanum ſeine Zuflucht nehmen mußte. Die ganze Maſſe der Steine, die er nach und nach ausleerte, betrug ungefähr 15 Unzen. Er ſchreibt ſeine Befrey-

ung

und von den Steinbeſchwerden einzig auf Rechnung des Thees und der hernach gebrauchten mit kohlenſaurem Gas geſchwängerten alkaliſchen Waſſers (alcaline mephitic water). Der Thee von den friſchen Blättern iſt wohlſchmeckender als der von den getrockneten. Uebrigens verdient noch bemerkt zu werden, daß ſchon Mathiolus das von Pfirſichkernen deſtilirte Waſſer gegen Steinbeſchwerden rühmt. S. Lond. med. Rev. jul. 1800. 81.

William Biſhop empfiehlt Pfirſichblätter gegen Blutharnen.

Eine Unze der getrockneten Pfirſichblätter wurde in einer Kanne Waſſer bis auf anderthalb Nößel eingekocht, durchgeſeibt und davon dem Kranken täglich ein Nößel zu trinken gegeben. Der Erfolg war ausgezeichnet nützlich. Er hatte dieſe Wirkung der Pfirſichblätter von einem Quackſalber gelernt, der ſich gegen Krankheiten der Urinwege einer Lattwerge aus Honig und getrockneten und gepülverten Pfirſichblätter (Amygdalus persica L.) mit großem Nutzen bediente, und dabey eine Abkochung der Pfirſichblätter trinken ließ. S. Medical Facts and Observations, Vol. VIII.

Die vorzügilchſten Aufſätze über die Erziehung und Behandlung des Pfirſichbaums befinden ſich, außer den im vorſtehenden hin und wieder ſchon genannten Schriften, vorzüglich der Pomona franconica, Schabol's Abhandlung vom Gartenbau u. a. auch noch in folgenden Werken:

Der Hausvater. III. Th. Hannover, 1768. 8. S. 377 fl.

Chriſt's Handbuch über die Obſtbaumzucht u. ſ. w. zweyte Ausgabe. Frankf. a. M. 1797. 8. S. 615 fl.

Deſſen pomologiſches Handwörterbuch. Leipzig, 1802. 4. S. 343 fl.

De la Combe traité de la culture des pêchers. Lyon 1780. 8.

Taille raisonnée des arbres frutiers et autres opérations rélative à leur culture démontrées

clairement par des raiſons phyſiques tirées de leut différenre nature et de leur manière de végéter et de fructifier, par C. Butret. Paris 1795. 8. (6 L.).

Zum Schluß dieſes Artikels füge ich noch ein Regiſter über die verſchiedenen Nahmen der Pfirſchenſorten hinzu, um das Auffinden zu erleichtern, wobey ich auch noch von einigen andern Varietäten, die im obigen nicht beſchrieben ſind, Nachricht geben werde.

Abricotée, ſ. oben S. 252, n. 37.

Admirable, ſ. oben S. 244, n. 22.

Admirable jaune, ſ. oben, S. 252, n. 37.

Admirable tardive, ſ. oben, S. 246, n. 25.

Alberge jaune, ſ. oben, S. 237, n. 5.

Amandier-Pêcher, ſ. oben, S. 254, u. 44.

Ananaspfirſiche, die charlestowner, ein Wildling, der aus einem Pfirſchenſteine, welcher aus Charlestown in Amerika gekommen, entſtanden iſt. Dieſer Stein muß von einer gelben Alberge geweſen ſeyn, weil die Frucht außen und innen goldgelb iſt. Die Geſtalt iſt rund mit einer ſtarken Rinne.

Aprikoſenpfirſche, ſ. oben, S. 252, n. 37.

Avant-Pêche blanche, ſ. oben, S. 234, n. 1.

Avant-Pêche de Troyes, ſ. oben, S. 235, n. 2.

Avant-Pêche jaune, ſ. oben, S. 236, n. 4.

Avant-Pêche rouge, ſ. eben daſelbſt.

Belle Beauté. (la) ſ. oben, S. 246, n. 26.

Belle Chevreuse, ſ. ober, S. 238, n. 8.

Belle de Vitry, ſ. oben, S. 246, n. 25.

Bellegarde, (la) ſ. oben, S. 241, n. 12.

Betterave, ſ. oben, S. 252, n. 39.

Blon-

Blondine, ſ. oben, S. 255 n. 45.

Blutpfirſiche, ſ. oben, S. 252 n. 39.

Bourdine, ſ. oben, S. 245, n. 23.

Brugnon blanc musqué, ſ. oben, S. 254.

Brugnos, überhaupt, oder Brunellen, glatte Hartlinge, ſ. oben, S. 233.

Brugnon violet musqué, ſ. oben, S. 245, n. 25.

Brunellen, ſ. oben, S. 233.

Cardinal Fürſtenberg, ſ. oben, S. 243, n, 18.

Catharinenpfirſchen, iſt ein ſehr große runde dunkelrothe Frucht, von weißem feſtem und angenehmen Fleiſche. Sie wird ſelten bey uns reif. Wenn es aber geſchieht, und im November noch warme Tage ſind, ſo hat ſie auch einen guten Geſchmack. Sie hat kleine zuſammen gezogene Blumen,

Chevreuse hative, ſ. oben, S. 238, n. 8.

Chevreuse tardive, ſ. oben, S. 247, n. 28.

Die nackte violette Frühpfirſiche, ſ. oben, S. 244, n. 21.

Doppelte Montagne, ſ. oben, S. 248, n. 30.

Double de Troyes, ſ. oben, S. 234, n. 3.

Double fleur, ſ. Roſenpfirſche.

Double Montagne, ſ. oben, S. 248, n. 30.

Druselle, ſ. Blutpfirſche.

Excellente de la petite soulage hative, ſ. oben, S. 257, n. 50.

Frühe Purpurpfirſche, ſ. oben, S. 238, n. 7.

Frühe weinichte Purpurpfirſche, ſ. oben, S. 242, n. 17.

Galande, ſ. oben, S. 241, n. 15(

Gelbe Admirabel, ſ. oben, S. 252, n. 37.

Gelbe Pfirſche, ſ. oben, S. 237, n. 5.

Gelbe

Gelbe Frühpfirſche, ſ. oben, S. 236, n. 4.

Gelber Härtling, ſ. oben, S. 249, n. 32. und S. 252, n. 38.

Genueſer Pfirſche, eine ſehr ſeltene überaus prächtige und vortreffliche Frucht. Ihre Geſtalt iſt groß, rund mit einem etwas ſeichten Spalte, die die Frucht in etwas ungleiche Hälften theilt. Ihre Farbe iſt ſchön gelb, mit Hellroth an der Sonnenſeite marmorirt, manche mehr, andere weniger. Sie ſchließt ſich am Zweige ſehr feſt an, und hat oben keine Warze oder Spitze. Das Fleiſch iſt dunkelgelb, melonenartig, auch von etwas ähnlichem Geſchmacke; auf der Zunge ſchmelzend, ſehr köſtlich und auszeichnend; um den Stein, der groß iſt, und ſich vom Fleiſche löſet, iſt es roſenroth. Sie reift Ende Septembers und Anfange Octobers. — Der Baum treibt lebhaft. Seine Blüthe iſt klein, und nur halb offen, von Farbe blaßroth, ins Gelbliche ſpielend; die Blätter groß, lang, in der Mitte mehr feſt, andere bauchig, nicht gezackt, ſondern nur gerändelt.

Große Lieblingspfirſche, ſ. oben, S. 239. n. 9.

Grosse Mignonne, ſ. eben daſelbſt.

Grosse Violette hative, ſ. oben, S. 244, n. 21.

Härtlinge, ſ. Pavies, weiter unten.

Incomparable en beauté, ſ. oben, S. 259, n. 49.

Italieniſche Pfirſiche, ſ. oben, S. 241. n. 14.

Jaune lisse, ſ. oben, S. 253, n. 41.

Kirſchenpfirſiche, ſ. oben, S. 240. n. 12.

Kleine Früh-Violette, ſ. oben, S. 243, n. 20.

Königspfirſiche, ſ. oben, S. 250, n. 34.

Lackpfirſiche, ſ. oben, S. 239, n. 9.

Lyoner Pfirſiche, eine ſchöne etwas längliche Frucht, roth und gelb, deren Fleiſch ſich vom Stein löſet, und um welchen es blutroth ausſieht. Der Geſchmack iſt köſtlich, ſüß und ſaftig. Das Fleiſch etwas hart, und bleibt faſt bis Ende Octobers eßbar.

Madeleine blanche, ſ. oben, S. 237, n. 6.

Madeleine rouge, oder Madeleine de Courson, ſ. oben, S. 239, n. 10.

Mandelpfirſche, ſ. oben, S. 254, n. 44.

Mignonne, ſ. oben, S. 239, n. 9.

Monfrin, ſ. oben, S. 256. n. 48. Dieſes iſt eine glatte Pfirſche, von gelbem feſten Fleiſche, wenigem aber ſehr zuckerigem Safte.

Monstreuse, (la) ſ. Pavie monstreux.

Montauban, (la) ſ, oben, S. 248. n. 30.

Nackter blutrother muſkateller Härtling, ſ. oben, S. 245, n. 24.

Nackte ſpäte marmorirte Pfirſche, ſ. oben, S. 253, n. 41.

Nackte Violette, ſ. oben, 251, n. 36.

Narbonne, ſ. oben, S. 245, n. 23.

Nectarines, ſ. oben, S. 233. So nennen übrigens auch die Engländer alle Pfirſchenſorten, welche keine Wolle haben, ſondern glatt ſind, und welche die Franzoſen ſonſt auch noch Pêches violettes nennen. Die Veranlaſſung zu jener Benennung iſt der edle und gewürzhafte Saft, den gewöhnlich die nackten oder glatten Pfirſchen haben welches, ſich auf den Göttertrank, der Nectar hieß, bezieht. Die franzöſiſchen Pomologen haben, wie es oben S. 233. ſchon angegeben wurde, das Wort Nectarine

auch, ſie bezeichnen, genauer genommen, damit aber nur diejenigen Sorten glatter Pfirſchen, welche ſich von Steine löſen, die ſich nicht abloſenden Violetten aber nennen ſie Brugnons. — Die Engländer ſind beſonders Liebhaber von den Nectarinen, und beſitzen davon viele edle Sorten, die bey uns ſelten ſind. Miller und Lueder beſchreiben verſchiedene davon. Vorzüglich bemerkenswerth ſind folgende:

Elruge Nectarine. — Sie iſt mittelmäßig groß, etwas lang, purpurroth und gelb, bekommt eine runzlichte Haut, und hat ein ſchmelzendes Fleiſch, von erhabenem weinartigen Geſchmack, und hat ihre Güte erſt, wenn ſie einſchrumpft. Reift Ende Auguſts. — Der Baum hat kleine Blumen.

Fairſhilds early Nectarine. Die frühreife Nectarine oder das ſchöne Mädchen. — Sie iſt klein, rund, von der Größe einer Nuß, auf der Sonnenſeite glänzend roth, an der andern gelb, nicht ſehr ſaftig, doch lieblich von Geſchmack und ſchätzbar wegen ihrer frühen Reife in der Mitte des Julius. Der Stein löſet ſich gut.

The Gold Nectarine. Die Gold-Nectarine. — Eine ſehr vortreffliche Sorte. Mittelmäßig groß, rund, glänzend roth auf der Sonnenſeite und übrigens gelb, von gar herrlichem Geſchmack, inwendig ſehr gelb, um den Stein wenig roth; reift Mitte Septembers.

The Italian Nectarine, Brugnon d'Italie. Die Italieniſche Nectarine. Auch Genoa-Nectarine. Die glatte Pfirſche von Genua. — Dieſe iſt groß, dunkelroth und gelblich auf der Schattenſeite. Sie löſet ſich nicht vom Stein, um welchen das Fleiſch roth, übrigens feſt und von erhabenem Geſchmack iſt. Reift gegen Ende Auguſtes. — Der Baum hat kleine Blumen.

The murri Nectarine. Die braune Nectarine. — Ihre Größe iſt mittelmäßig. Die Sonnenſeite iſt roth marmorirt, übrigens grünlich gelb und löſet ſich nicht vom Stein. Das Fleiſch iſt ziemlich feſt, aber wohlſchmeckend; reift gegen Ende Auguſtes und weiter hin.

Newington Nectarine. Brugnon de Newington d'Angleterre. — **Newingtons Nectarine.** — Eine der vorzüglichſten unter allen; eine große, ſchöne, auf der Sonnenſeite glänzend rothe und faſt über und über ſcharlachfarbige Pfirſche, mit gelbem um den ablöslichen Stein dunkelrothem köſtlichem Fleiſch nnd muſkatellerartigem Saft; reift im Anfange Auguſtes.

Virmaſh oder Petersborough-Nectarine. **Petersborough-Nectarine**, oder Late gren Nectarine. **Die alte grüne glatte Pfirſche.** — Eine ſehr gute Violette, von mittlerer Größe, rund, grünlich und an der Sonne am dunkelſten grün, an der andern aber bläſſer, feſt, bey völliger Reife von wohlſchmeckendem Saft. Wird ſehr ſpät reif, in der Mitte Octobers.

Scarlet Nectarine. **Die Scharlachpfirſche.** — Sie iſt kleiner als die Newington, hellroth, und hat ein ſehr gutes Fleiſch, das ſich nicht vom Steine löſet; reift im Anfange Septembers.

St. Omers Nectarine. **Die glatte Pfirſche von St. Omer.** — Sie iſt mittelmäßig groß, rundlich, an der Rückſeite grünlich, von ſaftigem gutem Fleiſche.

Temple's Nectarine. **Temple's Nectarine.** — Sie iſt mittelmäßig groß, etwas lang, blaßroth an der Sonnenſeite, an der andern gelblich grün, löſet ſich vom Stein, um welchen das Fleiſch weiß iſt. Es iſt ſchmelzend, von pikantem Geſchmack und reift in der Mitte oder Ende Septembers.

Tawnay Nectarine. **Die gerberlohfärbige glatte Pfirſche.** — Dieſe iſt mittelmäßig groß, rundlich, an einer Seite fahlroth, an der andern ſchwärzlich gelb und löſet ſich nicht vom Stein. Uebrigens aber iſt ſie lieblich ſaftig; reift im September.

Early York Nectarine. **Die frühe Yorker Nectarine.** — Sie iſt rund, von feſtem Fleiſch und lieblichen Saft, und reift Ende des Julius.

Newington, Early Newington, auch Smith's Newington. **Die frühe Newington.** — Eine große längliche ungleiche Frucht, deren Fleiſch ſich ſchwer vom Stein löſet, um welchen es ein wenig roth, ſonſt aber grünlich ausſieht. Die Haut iſt dunkelroth und gelblichgrün. Sie wird zu Ende Auguſtes oder Anfange Septembers reif.

Ne-

Newington (Olo.) Die **alte Newington,** auch die **ſpäte** genannt. — Eine ziemlich runde und an der Seite gegen die Sonne dunkelrothe Pfirſche. Das Fleiſch, welches ſehr ſaftig und ſchmelzend iſt, hängt ſehr feſt am Stein, wo es dunkelroth, ſonſt aber fein gelb iſt. Sie hat einen erhabenen Weingeſchmack und man ißt ſie von der Hälfte Septembers an. — Der Baum hat große und offene Blumen. — Sie iſt in England auch unter dem Nahmen Common old Newington, die **gemeine alte Newington,** bekannt, zum Unterſchiede von willow-leaved late Newington, die **alte Newington mit dem Weidenblatt.**

Nivette veloutée. ſ. oben, S. 248, n. 29.

Pavies, **Pavien,** ſind nach den franzöſiſchen Pomologen diejenigen wolligen Pfirſchen, deren Stein ſich nicht vom Fleiſche ablöſet. Die ſich ablöſenden nennen ſie Pêches. Im Deutſchen nennt man die Pavien eigentlich **Härtlinge.** S. oben, S. 233.

Pavie Alberge d'Angoumois, ſ. oben, S. 249, n. 32.

Pavie blanc (le), ſ. oben, S. 253. n. 40.

Pavie Camu, ſ. oben, S. 250, n. 35.

Pavie jaune, ſ. oben, S. 252, n. 38.

Pavie monstreux de Pomponne, ſ. oben, S. 250, n. 35.

Pêche Cerise, ſ. oben, S. 240, n. 22.

Pêche d'Italie, ſ. oben, S. 241, n. 14.

Pêche de Malthe, ſ. oben, S. 241, n. 14.

Pêche de Pau, ſ. oben, S. 241. n. 13.

Pêche de Portugal, **die portugieſiſche Pfirſche.** Sie iſt groß, rund, auf der Sonnenſeite dunkelroth, übrigens gelbgrünlich, hat eine zarte Wolle, und iſt voll rother Flecken. Das

Fleiſch iſt feſt, weiß, von köſtlichem Weingeſchmacke, kleinem Steine. Sie reift in der Mitte des Septembers.

Pèche de Troyes, ſ. oben, S. 235, n. 3.

Pèche jaune, ſ. oben, S. 237, n. 5.

Pècher a fleur semidouble, ſ. oben, S. 253, n. 42.

Pèches de Perse, ſ. oben, S. 256. n. 47.

Pèches nain, ſ. oben, S. 255, n. 46.

Pechcs, eigentlich ſo genannte Pfirſichen, ſ. oben, S. 233.

Perſianerinn, ſ. oben, S. 248, n. 31.

Persique, ſ. oben, S. 248, n. 31.

Peruanerinn, ſ. Chevreuse.

Petite Mignonne, ſ. oben, S. 235, n. 3.

Petite Violette hative, ſ. oben, S. 243. n. 20.

Pfirſche von Angoumois, ſ. oben, S. 249, n. 32.

Pfirſche von Maltha, ſ. oben, S. 241. n. 14.

Pfirſche von Pau, ſ. oben, S. 241, n. 13.

Portugieſiſche Pfirſiche, ſ. Pèche de Portugal.

Pourprée, ſ. oben, S. 247, n. 28.

Pourprée hative, ſ. oben, S. 238, n. 7. und S. 242, n. 17.

Pourprée tardive, ſ. oben, S. 249. n. 33.

Prinzeſſinn, ſ. oben, S. 235, n. 3. (kleine) und S. 239, n. 9.

Purpurpfirſichen, ſ. Pourprée etc.

Rambouillet, die Michaelispfirſiche. Sie iſt mittelmäßig groß, mehr rund als lang, ſchön roth an der Sonne und ſchön gelb an der andern Seite. Das Fleiſch ſieht um den Stein ſehr roth aus, der Stein ſelbſt, welcher ſehr

groß

groß iſt, aber nicht. Sie hat einen ſchönen ſüßen Geſchmack, und wird um Michaelis reif.

Rieſenpfirſche von Pomponne, ſ. oben, S. 250, n. 35.

Roſenpfirſiche mit halbgefüllter Blüthe, ſ. oben, S. 253, n. 42.

Rossanne, Rosanne, ſ. oben, S. 237, n. 5.

Rothe Frühpfirſche, ſ. oben, S. 235, n. 2.

Rothe Magdalene, ſ. oben, S. 239, n. 10.

Royale (la), ſ. oben, S. 250. u. 34.

Safranpfirſche, ſ. oben, S. 237, n. 5.

Sammet-Nivette, ſ. oben, S. 248, n. 24.

Sanguinole, (la) ſ. oben, S. 252, n. 39.

Schöne Kanzlerinn, ſ. oben, S. 240. n. 11.

Schöne Peruanerinn, ſ. oben, S. 238. n. 8.

Schöne von Vitry, ſ. oben, S. 247, n. 25.

Späte Purpurpfirſche, ſ. oben, S. 249. n. 33.

Spätreife Peruanerinn, ſ. oben, S. 247. n. 28.

Stutzer, ſ. oben, S. 241, n. 15.

Tcint-doux, ſ. oben, S. 255. n. 45.

Teton de Venus, ſ. oben, S. 247, n. 27.

Transparent ronde, ſ. oben, S. 243. u. 19.

Venusbruſt, ſ. oben, S. 247, n. 27.

Veritable Chancelière, ſ. oben, S. 240, u. 11.

Veroneſiſche Pfirſche, Pêche de Verone. Sie iſt eine ſehr ſchöne längliche Pfirſche, ziemlich groß, und ſchön roth an der Sonnenſeite,

auf der andern etwas grünlich. Sie hängt feſt am Stein, wo das Fleiſch ſehr weit herein blutroth iſt. Der Geſchmack iſt unvergleichlich. Die Reife fällt gegen Ende Septembers.

Vineuse, weinartige, ſ. Pourprée hative.

Vineuse de Fromentin, ſ. oben, S. 242, n. 16.

Violette Pfirſchen, ſ. oben, S. 233.

Violette Brunelle, ſ. oben, S. 245. n. 14.

Violette d'Angervilliers, ſ. oben, S. 243. n. 25.

Violette tardive. ſ. oben, S. 251, n. 36.

Violette tres-tardive. Pêche Noix. Die ſehr ſpäte Violette, die Nußpfirſche. Sie wird ſelten reif, wenn der Sommer und Herbſt nicht beſonders günſtig ſind; nach der Mitte des Octobers in ganz ſüdlicher Lage. Alsdann iſt die Frucht auf der Sonnenſeite ſchön hellroth und auf der anderen grün, wie eine Nuß auf dem Baume. Auch das Fleiſch iſt grünlich. Der Baum gleicht dem vorhergehenden.

Weinpfirſiche, ſ. oben, S. 242, n. 16.

Weiſſe Frühpfirſiche, ſ. oben, S. 234, n. 1.

Weiſſe Magdalene, ſ. oben, S. 237, n. 6.

Weiſſer glatter Muſcateller-Härtling, ſ. oben, S. 254, n. 43.

Weiſſer Härtling, ſ. oben, S. 253. n. 40.

Wunderſchöne, ſ. oben, S. 344, n. 22.

Zwerg firſche, ſ. oben, S. 255, n. 46.

Zwollſche Pfirſche, ſ. oben, S. 235, n. 3. und S. 242.

Pfirſichaprikoſe, L'Abricot blanc ou Abricot Pêche, eine Abänderung der Aprikoſen, welche

Mayer in der Pomona francon. Taf. III. f. 2. abgebildet hat. Sie heißt auch weiße Aprikoſe. S. im Art. Armeniaca, Th. 2, S. 421.

Pfirſichblätter, deren Anwenduug ſehe man im Art. **Pfirſichbaum**, oben, S. 362. 365.

Pfirſichblüthe, die lichtrothe Blüthe des Pfirſichbaums; im gemeinen Leben **Pfirſchblüthe** oder **Pfirſchenblüthe**. Daher die **Pfirſichblüthfarbe**, die lichtrothe aus Carmoiſin und hellweiß gemiſchte Farbe dieſer Blüthe. Da dieſes eigentlich eine helle Purpurfarbe iſt, ſo wird ſie immer durch eben die Mittel, wie die Purpurfarbe hervorgebracht, nur mit einem Zuſatz von Weiß gedämpft, und bey Zeugen wendet man die ſchon geſchwächte Purpurbrühe an.

Pfirſichblüthfarbe, ſ. im vorſtehenden Artikel.

Pfirſichbranntwein, ſ. im Art. **Pfirſichbaum**, oben, S. 361.

Pfirſichcompot, ſ. eben daſelbſt.

Pfirſiche, im gemeinen Leben der Hochdeutſchen **Pfirſche**, die Frucht des Pfirſichbaums. Die Geſtalt und Beſchaffenheit, ſo wie die verſchiedene Benutzung derſelben, iſt im Art. **Pfirſichbaum** beſchrieben. Der Nahme iſt aus dem Italieniſchen Persica entlehnt worden, daher die Schreibart **Pferſiche** eigentlich richtiger wäre als **Pfirſiche**. Es ſoll eigentlich ſo viel heißen, als eine **perſiſche** Frucht, aus welchem Lande dieſer Baum zuerſt nach Europa gekommen iſt. Im Ital. heißt dieſe Frucht auch Pesca. und daher haben die Niederſachſen ihr **Päske**, die Engländer ihr Peach. und die Franzoſen ihr Pêche, eine Pfirſiche, entlehnt.

Das Regiſter der verſchiedenen Pfirſchennahmen findet man am Ende des Artikels **Pfirſichbaum**, oben, S. 367 ff.

Pfirſichgarten, ſ. im Art. **Pfirſichbaum**, oben, S. 346.

Pfirſichkern, eigentlich die Mandel in den Steinen der Pfirſichen, von deren Anwendung zu verſchiedenen geiſtigen Getränken man im Art. **Pfirſichbaum**, oben, S. 361 fl. die weiteren Nachweiſungen findet. Uneigentlich verſteht man darunter auch den Stein der Frucht ſelbſt, oder die knochenharte hölzerne Bedeckung des Kerns. Hieraus läßt ſich eine ſchöne ſchwarze Farbe machen. Dieſe Steine werden nämlich verbrannt, ſo wie das Elfenbein, und ſehr fein auf Porphyr zerrieben. Sie wird zum Mahlen mit Oehl gebraucht, und gibt mit Weiß vermiſcht, eine bläuliche Tinte. Auch läßt ſie ſich in der Waſſermahlerey gebrauchen. Dieſe Pfirſichkerne kommen auch mit zu dem Frankfurter Schwarz zum Gebrauche der Kupferdrucker.

Pfirſichkernratafia, ſ. im Art. **Liquer**, Th. 79, S. 566.

Pfirſichkernſchwarz, ſ. im Art. **Pfirſichkern**.

Pfirſichkernwaſſer, ſ. im Art. **Liquer**, Th. 79, S. 573.

Pfirſichkraut, ein Nahme einiger Arten des **Wegetrittes** oder **Flöhkrautes**, deren Blätter den Blättern des Pfirſichbaumes ähnlich ſind. So wird das fleckige Flöhkraut, Polygonum Persicaria Linn. ſehr häufig auch **Pfirſichkraut** genannt. An andern Orten iſt der **Waſſerpfeffer**, Polygonum Hydropiper Linn. unter dem Nahmen des **Pfirſichkrautes** bekannt. S. im Art. **Flöhkraut**, Th. 14, S. 279. fl.

Pfirſichlatwerge, Man nimmt aus ſchönen Pfirſichen die Steine heraus, ſetzt das Mark auf ein Haarſieb, und alsdann über ſiedendes Waſſer, deckt es zu, läßt es dünſten, bis es weich wird,

wird, und treibt es durch ein Sieb. Hernach rührt man ½ Pfund geſtoßenen Zucker, und ein Pfund von dem Teige unter einander, und läßt es ſtark aufſieden, gießt es in die Schalen, und ſetzt ſie in kaltes Waſſer, weil ſie ſonſt zerſpringen würden, wenn man die Latwerge darein gießt.

Pfirſichmarmelade, ſ. im Art. **Marmelade**, Th. 83, S. 634.

Pfirſichpyramide, ein in Pyramidenform gezogener Pfirſichbaum. Man findet dergleichen zwar nicht häufig in unſern Gärten; ſie ſind aber doch nicht ganz zu verwerfen, wiewohl das Spalier in unſerem Klima die beſte Art des Zugs der Pfirſichbäume iſt. — Das Hauptreis des Bäumchens wird bey deſſen Verſetzen kurz geſchnitten, nach Beſchaffenheit ſeiner Stärke und Größe, die Nebenzweige weggenommen, und aus den an dem Fuße eines jeden Zweiges befindlichen zwey Augen die Seitenäſte erzogen, und weiterhin darauf geſehen, daß der Hauptſchoß die Nebenzweige nicht frech überwachſe. Die Seitenäſte werden immer alleſammt eingekürzt, und was Waſſerholz iſt, und ſtarke vorlaufende Aeſte kurz auf vier Augen geſchnitten, damit ſie wieder feines Holz geben, das ſich zum Tragen bequemt. Man ſehe auch im Artikel **Pfirſichbaum**, oben, S. 259 ff.

Pfirſichratafia, ſ. im Art. **Liquer**, Th. 79, S. 582.

Pfirſichſalat. ſ. im Art. **Pfirſichbaum**, oben, S. 357.

Pfirſichſpalier, ein Spalier, woran Pfirſichbäume gezogen werden. S. im Art. **Pfirſichbaum**, oben S. 259 ff.

Pferſichſtein, das ſtein=, eigentlich knochenharte Samengehäuſe in der Pfirſche; oft auch der

Pfirſichkern genannt. Von deſſen Anwendung zur Farbe ſehe man im Art. Pfirſichkern. In der Mineralogie führet auch eine Art Naturſpiele, welche dieſen Steinen ähnlich ſieht, dieſen Nahmen; Lat. Perſicites.

Pfirſichſtrietzel, ſ. im Art. Pfirſichbaum, oben, S. 358.

Pfirſichſulze, ſ. daſ. S. 356. 357.

Pfirſichteig, ſ. daſ. S. 358. 360.

Pfirſichtorte, ſ. daſ. S. 358.

Pfirſichwein, ſ. im Art. Liquer, Th. 76, S. 574.

Pfirſichzelten, ſ. im Art. Pfirſichbaum, oben, S. 359.

Pfiſterer, in Oeſterreichiſchen ein Bäcker, (Pistor). Dieſes Wort iſt auch in der Schweitz gebräuchlich.

Pfiſterlein, ein Nahme des gemeinen Strandläufers, Tringa Hypoleucus Linn.

Pfitzkanne, ſo wird im Bergbaue eine Kanne genannt, mit welcher man das Waſſer in das Bohrlöch des Geſteins gießt, um den Bohrer bey dem Bohren abzukühlen, daß er ſich nicht erhitze, und man ihn nicht ſo oft heraus ziehen darf.

Pflanzbeete, an einigen Orten, ein Gemeingut, welches beſtimmt iſt, Kohl und andere Gemüſe darauf zu ziehen.

Pflanze, ein Wort, welches im gemeinen Leben in einem anderen Verſtande gebraucht wird, als in der Naturgeſchichte.

1. Im gemeinen Leben pflegt man 1) überhaupt alle Erdgewächſe, welche eigentlich ſo genannte

nannte Blätter und Kraut haben, **Pflanzen** zu nennen, da denn dieſes Wort mit **Kraut** gleich bedeutend iſt, und alle Gewächſe in ſich begreift, welche nicht Bäume, Sträuche, Moſe, Flechten, Algen und Schwämme ſind. Zuweilen werden auch noch die Grasarten von den **Pflanzen** ausgeſchloſſen. 2) In der engſten und gewöhnlichſten Bedeutung iſt **die Pflanze** ein junges Gewächs dieſer Art, doch auch oft mit Einſchluß der ganz jungen und kleinen aus der Erde hervor ſproſſenden Bäumchen; beſonders ſo fern ſie verpflanzt werden ſollen. **Kohlpflanzen, Salatpflanzen. Pflanzen ſtecken. Eine Pflanze verſetzen. Die Pflanze bekleibt nicht.** Figürlich pflegt man auch wohl Kinder **Ehepflanzen, Ehepflänzchen** und **Ehepflänzlein** zu nennen.

2. In der Naturgeſchichte nimmt man dieſes Wort in dem weiteſten Umfange der Bedeutung, in dem man alle natürliche organiſirte Körper, welche ein Leben ohne Empfindung oder doch ohne eine mit Bewußtſeyn verbundene Empfindung haben, **Pflanzen** zu nennen pflegt, ſo daß alle Bäume, Sträuche, Moſe, Algen und Schwämme dahin gerechnet werden. Es gibt indeß auch in der Naturgeſchichte eine engere Bedeutung dieſes Wortes, indem man bisweilen nur ſolche Gewächſe darunter verſteht, die weder zu den Schwämmen, noch zu den Algen, Moſen, Farrnkräutern, Gräſern, Lilien und Palmen gezählt werden können; und man theilt dann die eigentlich ſo genannten **Pflanzen** in Kräuter, Stauden, Sträucher und Bäume. In dem gegenwärtigen Artikel nehme ich dieſes Wort aber in ſeiner angegebenen weiteſten Bedeutung, wo es alles, was vegetabiliſch iſt, in ſich begreift,

oder das ganze **Pflanzenreich**, zum Unterſchiede von dem **Thier- und Mineralreich** *).

Der angegebene Begriff, was eine Pflanze, im weitläufigen Sinne des Wortes ſey, iſt nun zwar in den mehreſten Fällen hinreichend, eine Pflanze von einem Mineral und einem Thiere zu unterſcheiden. Genauer betrachtet iſt es aber ſo leicht nicht, eine ausſchließend bezeichnende Erklärung aufzuſtellen. Linne ſagt: Alles was lebt, wächſt und empfindet, oder willkührliche Bewegung entweder ſeines ganzen Körpers oder einzelner Theile äußert, gehört ins **Thierreich**; was lebt, wächſt, aber nicht empfindet, oder gar keine willkührliche Bewegung äußert, gehört ins Pflanzenreich; was weder lebt, noch im eigentlichen Verſtande wächſt, ſondern bloß durch Zuſammenhäufung ſeine Geſtalt gewinnt, gehört ins unorganiſche, ins **Mineralreich**.

Das letztere, das Mineralreich, iſt immer durch den Mangel an Organiſation ziemlich gut zu unterſcheiden, deſto mehr Schwierigkeiten finden ſich aber bey den organiſchen Reichen. Die von Linné angegebenen Unterſchiede ſind metaphyſiſch, beziehen ſich auf geiſtige Wirkungen, welche wir nicht immer zu erkennen und von den Wirkungen der bloßen Reitzbarkeit zu unterſcheiden vermögen. Sodann ſind wir auch bis jetzt noch nicht im Stande, das Empfindungs-

*) Dieſes Wort lautet in der engſten Bedeutung eines jungen Erdgewächſes in den monſeeiſchen Gloſſen Phlanzu, im Schwed. Planta, im Franzöſ. Plante, im Engl. Plant, im Lat. Planta, von welchem letzteren es doch nur ein Seitenverwandter zu ſeyn ſcheint. Die Abſtammung, ſo wie der erſte urſprüngliche Begriff des Wortes iſt noch dunkel. Das Lat. Planta, ſofern es die Fußſohle bedeutet, iſt ein von Planta. Pflanze, ganz verſchiedenes Wort, und gehört augenſcheinlich zu unſerm Blatt und platt.

ungsvermögen der Pflanzen gründlich zu leugnen, wiewohl man es wegen Mangel an Nerven bey den Pflanzen auch nicht mit Wahrſcheinlichkeit beweiſen kann.

Hedwig ſah dieſes ein, und wollte daher augenfälligere Unterſchiede zwiſchen den drey Naturreichen angeben. Es ſagt: Die Mineralien haben gar keine Geſchlechtstheile, den Pflanzen fallen die Geſchlechtstheile nach vollendetem Befruchtungsgeſchäfte ab, und die perennirenden treiben zu jedesmahliger Befruchtung wieder neue; den Thieren fallen die Geſchlechtstheile niemahls ab, ſondern ſie bleiben ihnen auch noch nach dem Tode.

So augenfällig und anwendbar dieſes Kennzeichen bey den vollkommneren Thieren und Pflanzen (bey letzteren zur Blüthezeit wenigſtens) auch iſt, ſo iſt es doch nicht hinreichend, weder das Thierreich, noch das Pflanzenreich, beſtimmt abzuzeichnen, und von den Mineralien zu unterſcheiden. Ein Charakter, wodurch man zwey oder mehrere Objecte von einander unterſcheiden will, muß allgemein, das iſt, ſowohl zu allen Zeiten, als auch bey allen Individuen, die man dadurch unterſcheiden will, anwendbar ſeyn; und das iſt der von den Geſchlechtstheilen genommene Charakter nicht. Denn 1) paßt er nicht auf die Pflanzen zu allen Zeiten; nicht zu allen Zeiten ſind Blüthen an einer Pflanze zugegen, bey manchen dauert es eine ſehr lange Reihe von Jahren, bis ſie zur Blüthe gelangen, in dieſer langen Reihe von Jahren hat man alsdann kein unterſcheidendes Kennzeichen zwiſchen Pflanzen und Mineralien. 2) Hat Gärtner erwieſen, daß es ſehr viele Pflanzen gibt, welche nie Geſchlechtstheile treiben

ben, ſondern ganz geſchlechtlos ſind, und ſich bloß durch Knoſpen fortpflanzen, wenigſtens ſo weit man ſie bis jetzt kennt, und auf dieſe paßt alſo auch nicht dieſes Kennzeichen, und man kann ſie vermittelſt deſſelben nicht von den Mineralien unterſcheiden. 3) Gibt es mehrere Thiere, beſonders aus der Familie der Würmer, bey welchen man noch keine Geſchlechtstheile entdeckt hat, und vielleicht auch nie entdecken wird, und welche ſich wahrſcheinlich auch, wie die Pflanzen, durch eine Art von Knoſpen fortpflanzen. Auch die Inſekten zeigen in ihrem Larvenſtande keine Spur von Geſchlechtstheilen, ſind alſo durch dieſelben weder von den Pflanzen, noch von den Mineralien zu unterſcheiden. 4) Kennen wir bereits ein Thier, das in Rückſicht ſeiner Geſchlechtstheile ſehr viel pflanzenartiges hat. Bey der Sepia Latigo nähmlich iſt der männliche Same in vielen äußerſt pünktlich gebaueten Kapſeln, die man mit den Antheren der Pflanzen nicht unſchicklich vergleichen kann, enthalten. Nach der Ergießung des Samens fallen dieſe zylindriſchen Kapſeln zuſammen, und ſind unfähig wieder Samen aufzunehmen. (S. Needham nouvelles observations microscopiques Paris 1730. p. 99. tab. 3. 4.)

Das beſte Unterſcheidungszeichen ſcheint noch folgendes zu ſeyn: **Thiere und Pflanzen** wachſen im eigentlichen Verſtande, vermöge ihres organiſchen Baues durch eine innere Empfängniß, (per intus susceptionem) durch eine Aſſimilation der eingenommenen Nahrungstheile, dadurch unterſcheiden ſie ſich von den Mineralien, bey welchen kein eigentliches Wachsthum, ſondern nur eine Häufung und Miſchung der Beſtandtheile ſtatt hat. Unter ſich aber unter-

ſcheiden

ſcheiden ſie ſich folgender Geſtalt: Thiere nehmen ihre Nahrung durch eine einzige, mehr oder weniger große Oeffnung zu ſich, und wachſen durch eine Ausdehnung und Vergrößerung jedes ihrer einzelnen Theile; die Pflanzen aber nehmen ihre Nahrung durch ſehr viele kleine Oeffnungen zu ſich, und wachſen mehr durch ein Auflegen neuer Theile, und durch Verlängerung, welche immer vorwärts und nicht in die Dicke wirkt. Wenn der Raum von einem Knoten zum andern einmahl ſeine beſtimmte Länge erhalten hat, (bevor er dieſe erhalten hat, wird er ſeiner ganzen Länge nach ausgedehnt) verlängert er ſich nie mehr, ſondern beym Fortwachſen wird ein ſolches neues Intermodium getrieben. Wenn der perennirende Stamm in die Dicke wächſt, ſo dehnen ſich die alten Theile nicht aus, ſondern es legen ſich Ringe von neuen Theilen auf. Bey Thieren vermehrt ſich die Anzahl der Gefäße nicht, ſondern dieſe vergrößern ſich nur nach allen Seiten; bey den Pflanzen verlängern ſich bloß die Gefäße durch das Wachsthum in die Länge, und durch das Wachsthum in die Dicke entſtehen immer neue Gefäßkreiſe.

Dieſe Kennzeichen ſind augenfällig und allgemein. Zwar hat man behauptet, es gäbe auch einige Thierchen aus der Klaſſe der Würmer, welche durch viele Oeffnungen ihres Körpers die Nahrung einſaugten; allein es ſind auch wieder Zweifel dagegen erregt worden. Und ſollten ſich auch einige unter den mikroſkopiſchen Thierchen von dieſer Eigenſchaft finden, ſo läßt ſich doch der allergrößte Theil der Thiere und Pflanzen weit beſſer, und zu allen Zeiten dadurch, als durch die von Linné und Hedwig angegebenen Kennzeichen unterſcheiden.

Dieſem Begriffe pflichten indeß wieder verſchiedene der neueſten Naturforſcher nicht bey, und ſie wollen manche Familien von Körpern, die hiernach zu dem Pflanzenreiche gerechnet werden müßten, nicht darin aufnehmen. Aus nachfolgender Stelle der in Göttingen gekrönten Preisſchrift über die Pflanzenanatomie, von Herrn Profeſſor Rudolphi in Greifswald*), wird man dieſe zweifelhaften Gewächſe, und die Gründe, mit welchen man ihnen die vegetabiliſche Natur ſtreitig macht, näher kennen lernen.

Ehe ich mich zur Pflanzenanatomie ſelbſt wende, ſagt er, finde ich es nöthig, mich näher über die Körper zu erklären, welche ich zum Gewächsreich rechne. In einer der reichhaltigſten Schriften nähmlich welche die allgemeine Naturgeſchichte aufzuweiſen hat, in Treviranus's Biologie **) finden wir eine Menge der gewöhnlich für Pflanzen gehaltenen Naturkörper einem eignen Reiche, dem der Zoophyten einverleibt; ſo ſehr ich es mir aber ſonſt zur Ehre rechne, mit dem ſcharfſinnigen Verfaſſer einer Meinung zu ſeyn, ſo kann ich ihm doch hierin nur zum Theil beyſtimmen. Er geſteht den Pflanzenthieren denſelben innern und äußern Bau zu, wie den Gewächſen, nennt ihre Miſchung aber thieriſch. Es fragt ſich, ob dieſer Grund hinreichend ſeyn würde? Dem Naturforſcher und Anatomen gewiß nicht, eigentlich nur dem Chemiker. Bey den mehrſten iſt aber dieſe thieriſche Miſchung ganz und gar nicht bewieſen, ſondern nur hypothetiſch angenommen, da doch der Pflanzenbau ſchon auf eine andere Vermuthung hinleiten könnte. Treviranus rechnet zu den Pflanzenthieren Juſſieu's Acotyledonen mit einer etwas andern Eintheilung, nähmlich die Pilze, Waſſerfäden, Tange, Flechten, Lebermooſe, Laubmooſe, Farrnkräuter und Najaden. Ich werde dieſe Familien in Hinſicht ſeiner Behauptung einzeln durchgehen, nur in umgekehrter Ordnung.

Ueber

*) Berlin, bey Mylius, 1807. 8. S. 14 ff.

**) 1. B. Göttingen 1802. 8. S. 399 — 404. und S. 415 — 425.

Ueber die Najaden (Hyppuris, Ceratophillum, Myriophyllum, Najas, Saururus, Aponogeton, Potamogeton, Ruppia, Zannichellia, Callitriche, Lemna) erklärt der Verfaſſer *) an einer andern Stelle, daß er noch zweifelhaft ſey, ob ſie zu den Pflanzenthieren gehören, und es ſcheint mir völlig gewiß, daß es wahre Pflanzen ſind. Ihr Bau iſt in allen Theilen ohne Ausnahme völlig gewächsartig, und daß ihre Miſchung thieriſch ſey, hat Niemand auch nur auf das entfernteſte gezeigt; dieſe würde alſo in der Art ohne alle Noth hypothetiſch angenommen werden müſſen. Nicht bloß aber der äußere und innere Bau iſt wie bey den Pflanzen d. h. die der Verfaſſer der Biologie dafür gelten läßt), ſondern ihr Wachsthum, ihr Verwelken iſt das Nähmliche, und daß die Staubbeutel nach Treviranus vermuthlich nur ein ſcheinbares Daſeyn haben, iſt auch völlig unbewieſene Hypotheſe **)

Aus eben den Gründen ſind die Farrnkräuter für Vegetabilien zu nehmen. Cycas und Zamia würde ich mit den deutſchen Naturforſchern zu den Palmen bringen, obgleich Linne und Juſſieu ſie bey den Farrnkräutern aufführen: ich finde bey beyden im Ganzen dieſelbe Textur und Conſiſtenz der Blätter, wie bey den Palmen, aber keineswegs wie bey den Farrnkräutern, und daß ſich dieſe Blätter früh aufrollen, macht nichts aus, denn das kommt ja gar nicht bey allen Farrnkräutern vor; ſehe ich endlich auf ihre Fructification (Zamia pumila ſah ich blühen), ſo finde ich dieſe ganz abweichend, ſelbſt wenn ich Equiſetum vergleiche: man betrachte nur die deutlichen Geſchlechtstheile zweyerley Art, und endlich die palmenartigen Nüſſe. Jenes Aufrollen der Blätter iſt ein Umſtand, der nie leiten kann; auf ähnliche Art könnte ich vielleicht Equiſetum und Caſuarina zuſammen bringen, und welche Aehnlichkeit haben nicht die Wurzelranken der Marcgrafia umbellata mit den kriechenden Farrnkräutern, oder die Blätter von Saliſburi adiantifolia mit denen von mehreren Adiantum. Was die Farrnkräuter

*) Biologie B. 2. 1803. S. 153.

**) Man vergleiche nur die Abbildungen von den Staubbeuteln in Jo. Fr. Wolff Comm. de Lemna. Altorf 1801. 4.

aber ſelbſt betrifft, ſo iſt auch bey ihnen keine thieriſche Miſchung gefunden *), noch wegen des ganz durchaus pflanzenartigen Bau's irgend zu erwarten. Man kennt ſogar ihre Cotyledonen itzt eben ſo gut als bey den Phänogamen.

Bey den **Laub- und Leber-Mooſen** iſt eben ſo wenig jemahls etwas von thieriſcher Miſchung erwieſen, ihr ganzer Bau aber iſt pflanzenartig.

Bey den **Flechten** iſt nichts mehr von dem anzutreffen, was man bey dem Pflanzenbau als charakteriſtiſch annehmen möchte (wahres Zellgewebe) und betrachte ich ihren Urſprung, die Verwandtſchaft einiger von ihnen mit den Tremellen, anderer mit den Sphärien, ſo werde ich immer zweifelhafter, wohin ich ſie rechnen ſoll. Ich wenigſtens habe nichts von einem ſolchen zelligen Bau bey ihnen angetroffen, als die anderen Gewächſe zeigen, woſern man nicht die Subſtanz der Lichenen als ein Rudiment **) des vegetabiliſchen Zellgewebes anſehen will, wogegen ich wenig zu ſagen wüßte; Röhren oder Gefäße haben ſie beſtimmt nicht, worüber alle Schriftſteller einig ſind, denn daß einige einen hohlen Stengel haben, iſt ſchwerlich hierher zu bringen. Daß ihre ſogenannten Fructiſicationstheile dieß wirklich ſind, finde ich nirgends erwieſen, und es iſt vielleicht wahrſcheinlicher, daß es Knoſpenkeime oder Seitenverlängerungen ſind, wodurch ſich die Flechten auf ähnliche Art, wie manche Thiere, aber auch wie mehrere wahre Vegetabilien fortpflanzen ſo daß dieſes gar nichts beweiſet. Daß ihre Analiſe eine thieriſche Miſchung bewieſen hätte wüßte ich nicht, ſo wie auch Treviranus ſo wenig hier als bey den vorigen Familien darüber Auskunft gibt: im Gegentheil ſprechen vielmehr ihre Färbeſtoffe, ihre gummöſen unb harzigen Beſtandtheile, der Zuckerſchleim und Gerbeſtoff bey mehreren ***) für

*) Kurt Sprengels Anleitung zur Kenntniß der Gewächſe. Dritte Samlung. Halle 1804. 8. S. 12 — 14.

**) Mirbel (Journal de Phyſique T. 52. p. 337. 58. Tab. I. Fig. 1, 2.) ſpricht vom Lichen hictus, globiferus und Paſchalis und eignet ihnen ein Zellgewebe zu, geſteht aber doch, daß es undeutlich ſey (difficile à appércévoir). Das letztere ſagt auch Sprengel a. a. O. S. 323.

***) Sprengel ebend. ſ. S. 14 — 16.

für die vegatabiliſche Natur. Vielleicht ſind ſie dennoch Afterorganiſmen, wovon mehr bey den Pilzen.

Bey den **Tangen** ſieht man entweder nur das Rudiment eines vegetabiliſchen Zellgewebes, oder das letztere ganz deutlich. Was ihnen ſonſt mit den Pflanzen in Hinſicht ihres inneren Baues gemein wäre, wüßte ich nicht, allein jenes echt zellige Gewebe ſpricht nach meiner Meinung beſtimmt für die vegetabiliſche Natur. Daß die äußere Form abweicht macht nichts aus, wie ſehr weicht nicht die Form ſo vieler Gewächſe ab, man betrachte z. B. Cynomorium, Monotropa, Lathräa, die Palmen, die Laubhölzer, Gräſer u. ſ. w. Ihre Miſchung *) zeigt auch gar nichts, weswegen ſie von den Gewächſen zu trennen wären. Wenn Treviranus ſich auf die Kieſelerde beruft, die in mehreren Algen gefunden iſt, ſo dachte er wohl nicht in dem Augenblick an das aus Kieſelerde beſtehende Tabasheer im Bambusrohr **), oder an die in den Gräſern ***) ſo häufige — nähmliche Erde.

Was die **Waſſerfäden** oder Conferven betrifft, ſo ſuspendire ich ſehr willig mein Urtheil. Wie man die Flechten als den erſten Grad der Vegetation auf dem Lande anſehen kann, möchte man die Waſſerfäden als denſelben erſten Grad der Vegetation im Waſſer anſehen, an ſie würden ſich die Tange, an dieſe die Najaden reihen. Die Bewegungen bey manchen ſcheinen auf eine thieriſche Natur zu deuten, allein ihr Vermögen, die Luft zu reinigen, ſpricht, wie mir ſcheint, noch lauter für ihre Stelle im Gewächsreiche. Das Mikroſkop hat mir nichts gezeigt, das mit dem Pflanzenbau übereinkäme, wofern man nicht manche der größeren mit einfachen langgeſtreckten Zellen vergleichen wollte. Oft iſt ihre äußere Form eine zum Bewundern ähnliche Kopie von Strecken der Bandwurmglieder; vorzüglich nahe kommen ſie im Allgemeinen den Sertularien, und

*) Daſ. S. 16.

**) Patrik Ruſſel. Philoſ. Transact. 1790. p. 273—283. Louis Macie daſ. 1791. p. 368—388.

***) Zwey Preisſchriften über die eigentliche Beſchaffenheit und Erzeugung der erdigen Beſtandtheile in den verſchiedenen inländiſchen Getreidearten v. J. Chr. C. Schrader und J. Sam. Benj. Neumann. Berlin 1800, 8. S. 17, 18.

manche der für Conferven gehaltenen Körper mögen immer, wie mir Treviranus kürzlich von der C. lactea ſchrieb, Polypengehäuſe ſeyn.

Die Pilze endlich weichen in ihrem Baue ganz von den Gewächſen ab: ich habe mehrere Agarici, Boleti, Pezizä, Helvellä und Hydna genau und oft unterſucht, und finde ihre Subſtanz von der Art, daß man ſie mit Recht thieriſch nennen kann. Bey den weicheren Pilzen ſieht man ein fadiges Schleimgewebe, das dem der Thiere ſehr nahe kommt, von dem ſtarren zelligen Bau der Pflanzen aber durchaus verſchieden iſt: bey dem Boletus ceratophorus Hoffm. *) findet man ein wolliges Gewebe, das keinesweges pflanzenartig, ſondern von den weichen Pilzen einen deutlichen Uebergang zu den holzartigen (z. B. Merulius quercinus) macht, deren Subſtanz ich mit dem Stamm der Gorgonien vergleichen möchte. Betrachtet man die thieriſche Miſchung der Pilze und ihr Verhalten beym Galvaniſiren **), ſo wird man auch noch leichter die Meinung fahren laſſen, daß die Pilze zum Gewächsreiche gehören, und wahre Pflanzen ſind, und ſieht man endlich auf ihre Entſtehungsart, ſo ſcheint es mir völlig ausgemacht zu ſeyn, daß ſie nur für Afterorganiſmen gelten können. Indem thieriſche oder Pflanzentheile verderben oder zergehen, bringt eben dieſe Verderbniß durch die entweichenden Theile neue Geſtalten hervor, die aus ähnlichen Theilen in ähnlicher Geſtalt entſpringen, wie z. B. bey jedem verderbenden Holz beynahe ein eigener Pilz jedesmahl entſteht, aus unähnlichen Dingen aber auch ganz verſchieden gebildet werden; ſo entſteht der Schimmel aus vielerley, an feuchten Orten, zergehenden Subſtanzen, ſo entſpringt die Clavaria militaris bloß auf todten Raupen, ſo der Hausſchwamm am feuchten Holze in den Häuſern, und alle Pilze auf gleiche Art. Sollte man hier glauben, daß der Same von der Clavaria ſo lange in der Luft herumtriebe, bis er eine todte Raupe

*) Als Boletus, d. h. ganz mit Löchern beſäet, fand ich Humboldt's Ceratophora ebenfalls auf dem Harz.

**) Aeußerſt intereſſante Bemerkungen hierüber findet man in Fr. Alex. v. Humboldt's Verſuchen über die gereitzte Muſkel- und Nervenfaſer. Berlin 1797. 8. S. 171

Raupe träfe? Wie voll Samen dieſer Pilze müßte die Luft ſeyn, da ich in jedem Augenblick in meinem Zimmer und überall Pilze hervorbringen kann, wo ich thieriſche und vegetabiliſche Theile in feuchter Luft langſam verderben laſſe! Es iſt hier nicht der Ort, dieſe Materie weiter durchzugehen, allein wofür Medicus und Andere ſchon viele Gründe beybrachten, das hat ein neuerer Schriftſteller *) wie mir däucht, unwiderlegbar dargethan, und auf ihn verweiſe ich

Es ſind alſo keinesweges alle Kryptogamen vom Gewächsreiche zu trennen, ſondern die Farrnkräuter, die Laub- und Lebermoſe gehören ganz beſtimmt zu demſelben, ſo wie ich auch nicht die Tange davon trennen möchte. Bey den Conferven wage ich nichts zu entſcheiden; die Flechten mögen leicht Afterorganiſmen ſeyn; die Pilze ſind es ohne Zweifel.

Ueberſicht der verſchiedenen Theile oder Organe der Pflanzen.

Es iſt hier zwar nicht der Ort, die Anatomie der Pflanzen abzuhandeln, da ein tieferes Eindringen in das Innere ihres Organismus ein eigenes großes Studium iſt, womit man ſich zeitlebens beſchäftigen kann, ohne zu ſicheren Reſultaten zu gelangen, weil die Natur ſich ſelbſt dem bewaffneten Auge ſo ſehr entzieht. Ich finde es indeß nöthig, die vorzüglichſten Organe, welche man bey den Pflanzen wahrnimmt, zu nennen und kurz zu charakteriſiren, um den Gang ihrer Entwickelung wenigſtens im Allgemeinen bemerklich zu machen. Von manchen, hier nur kurz berühmten Organen, deren Betrachtung eine größere Aufmerkſamkeit verdient, kommen

*) Phyſiologiſche Betrachtungen über den Umlauf des Safts in den Pflanzen und Bäumen, und die Entſtehung der Erdſchwämme, von Franz Juſt. Frenzel. Weimar 1804. 8. S. 338 — 434.

men in dieſem Werke übrigens auch beſondere ausführlichere Artikel vor, ſo daß ich ſie hier nur erwähnen darf, um ihren Zuſammenhang mit andern und ihren Einfluß auf dieſelben darzuſtellen.

Die einfacheren Theile und Gefäße, welche man mit Hülfe des Mikroſkopes beym zerſchneiden der Pflanzen entdeckt, ſind vielleicht noch lange nicht erſchöpft, indem man beym ferneren Unterſuchen noch verſchiedene andere, als man jetzt kennt, finden dürfte, wogegen manche andere, die man nach unvollſtändigen Beobachtungen angenommen hatte, ſchon wieder auf die allgemeinen zurückgebracht ſind *). Wenn man alles zuſammen nimmt, kann man ſie jetzt auf folgende Hauptklaſſen einſchränken.

1. **Das Zellgewebe** (contextus celluloſus) *). Dieſes iſt dem Pflanzenreiche eigenthümlich, wiewohl es bey den Flechten, Schwämmen und einigen anderen oben genannten Familien und Naturkörpern vermißt wird, über deren eigentliche Natur man ſich deshalb bis jetzt auch noch nicht vereinigen kann. Es iſt übrigens die Baſis eines jeden Theils einer jeden Pflanze, und hat in ſofern Aehnlichkeit mit dem Schleimſtoff, Schleimgewebe (tela mucoſa) der Thiere, das ebenfalls die Grundlage aller thieriſchen Theile ausmacht, übrigens aber in ſeinem Bau völlig von jenem abweicht, und nur mit

*) Hierher gehört unter andern die von Hedwig angenommene einfache Faſer, woraus er alles ſich bilden läßt, welches die neueſten Pflanzenanatomen, ein Link, Rudolphi, Sprengel u. a. aber nicht ſo gefunden haben. D J. Hedwig de fibrae vegetabilis et animalis. ortu. Lipſiae. 1790. 4.

**) S. Rudolphi, a. a. O. S. 25. ff.

mit Unrecht *) Zellgewebe genannt wird. Es iſt nähmlich bey den Thieren nur ein gallertartiges Weſen, das in Schleimfäden ausdehnbar iſt, und nach dem Tode in ſolche regelloſe, in einander gewirrte, Fäden erſtarrt, deſſen Zwiſchenräume ungefähr wie die zwiſchen einem Flocken Baumwolle beſchaffen ſind, nnd keineswegs den Nahmen Zellen verdienen **); ſelbſt dann nicht, ſtreng genommen, wenn ein Theil waſſerſüchtig iſt, z. B. bey der Hydrocele, beym Anaſarca, obgleich es hier noch am erſten den Anſchein hat. Es finden einige Schriftſteller im Bau der Würmer und Pflanzen Aehnlichkeit: allein dann vergleicht man mit jenen ſolche Körper, deren Pflanzennatur ſelbſt noch nicht erwieſen iſt, wie die Conferven; oder gar die Pilze, bey denen wahres Schleimgewebe iſt, und die nach Treviranus, Rudolphi u. a. nicht zum Gewächsreich gehören.

Das Zellgewebe der eigentlichen Pflanzen zeichnet ſich hingegen durch Starrheit, durch die beſtimmten regelmäßigen Zwiſchenräume aus, welche es zwiſchen ſeinen Wänden darbiethet, und die mit ihrem Nahmen (Zellen) völlig übereinſtimmen, auch bey allen Pflanzen (doch nicht bey allen in allen Theilen) gleich den Bienenzellen ſcharf, und wenn ſie nicht zu ſehr zuſammengedrückt ſind, eben ſo viele (ſechs) Ecken bilden.

Der urſprüngliche Zuſtand des Zellgewebes iſt von Caſpar Friedrich Wolff ***) und

*) J. Fr. Blumenbach Inſtit. Phyſiologicae. Ed. nova. Gott. 1797. 8. 13. tela mucoſa, quae vulgo, at minus accurate celluloſa audit. Deſſelben Handbuch der Naturgeſchichte. 7te Aufl. daſ. 1803. 8. S. 487. §. 161.

**) Recherches ſur le tiſsu muqueux par Teoph. Bordeu. à Paris 1790. p. 5. §. 8.

***) Theoria generationis. Halae 1759. 4. (P. I. de generatione plantarum. Tab. I.

von Kurt Sprengel *) ſehr gut aus einander geſetzt. Die Samenlappen ſowohl als das Schnäbelchen und das Federchen beſtehen in dem Samen aus nichts als kleinen rundlichen zerſtreuten Bläschen, und die zarteſten Blätter in jeder Knoſpe zeigen denſelben Bau. Die Samen der Bohne werden gewöhnlich angewandt, um dieſe Structur zu zeigen, und ſie ſind auch ſehr geſchickt dazu, da man hier einen Körper vor ſich hat, der wegen ſeiner Größe auch dem Anfänger leicht zu behandeln iſt; man kann aber auch ein jedes Samenkorn von Gräſern, Kräutern und Bäumen, eine jede zarte Knoſpe nehmen, und man wird nichts als dieſe Bläschen finden, die oft mit denen des ſchäumenden Biers, und nicht übel, verglichen ſind.

Die Bläschen geſtalten ſich allmählig zum Zellgewebe um: ſie vermehren ſich nähmlich ungemein, dehnen ſich aus, drängen ſich an einander, und indem ſie ſo zuſammengedrängt in einander übergehen, oder mit einander verwachſen, nehmen ſie die eckige, zellige Geſtalt an. Wird die Pflanze in der Folge vergrößert, und bildet ſich neue zellige Subſtanz, ſo entſteht dieſe auf ähnliche Weiſe aus dem Pflanzenſafte. Daß aber im Keim, und auch ſpäterhin, dieſe regelmäßige Organiſation entſteht, dazu bedarf es der belebenden Kraft, die in keinem Gewächſe zu verkennen iſt, und entweder dem Samenkorn (spora) von der Mutterpflanze mitgetheilt wird, oder auch in jedem Keim überhaupt als ein Funke des allgemeinen, durch die ganze Natur wogenden Feuerſtromes, der bildenden Kraft, zu betrachten iſt, die hier nur genannt werden kann.

So

*) Anleitung B. 1. S. 89 und 98. Taf. 1. Fig. 1.

So wenig man nun aber das Zellgewebe aus andern Gefäßen entſtehen ſieht, eben ſo wenig kann man glauben, daß jenes Gewebe die Gefäße der Pflanzen bildet. Man konnte auf dieſe Idee kommen, weil man zuerſt nur Zellgewebe ſah, und auf die allmählige Entwikkelung des jungen Theiles nicht achtete. Die Form des Zellgewebes iſt aber auch wirklich ſo beſchaffen, daß wir z. B. die aus Spiralfibbern gewebten Gefäße oder Schraubengänge nie daraus herleiten können, und es iſt auch nie eine Spur von Uebergang des Zellgewebes in dieſelben wahrzunehmen. Alle Pflanzen haben auch Zellgewebe, allein nicht alle Spiralfibern, man betrachte nur das Heer der Tange, Moſe, viele Najaden und die Nadelbäume, denen ſie ſämmtlich abgehen, welche dafür zum Theil gerade Kanäle oder Gefäße haben, deren Wände nicht aus gewundenen Faſern beſtehen.

Das Anſehen des Zellgewebes iſt ſchon auf den erſten flüchtigen Blick verſchieden. Entweder nähmlich iſt es mit dem gemeinſchaftlichen Pflanzenſaft angefüllt, erſcheint dadurch feucht, und hat auch gewöhnlich eine grüne Farbe, und dieß iſt das eigentliche Zellgewebe, **Parenchyma plantarum**; oder es führt Luft, und iſt daher trocken und mehr oder weniger ſilberweiß, dieſes iſt das Mark, **Medulla Vegetabilium.**

Oft ſcheint es, als ob man eine Zelle deutlich in die andere münden ſähe, und der Uebergang gefärbter Flüſſigkeiten von einer Stelle in die andere beweiſet den Zuſammenhang ſehr deutlich; eigentlich entzieht ſich aber doch derſelbe gemeinhin dem Auge des Beobachters.

Iſt die Pflanze noch jung, ſo zeigt ſich das Zellgewebe noch weicher, ſpäterhin wird es ſtarrer;

rer und härter, und endlich in ſehr vielen Theilen der Pflanzen holzartig, wie es denn im Holz ſowohl den größten Theil deſſelben ausmacht, als vorher im jungen Triebe. Am zarteſten erſcheint es in ſehr ſaftigen Theilen, z. B. in den Blättern des Anthericum alooides, aſphodeloides, longiſcapum, des Talinum Anacampſeros, der Aloe diſticha, perfoliata u. ſ. w.

2. Das **Oberhäutchen** (Epidermis) der Pflanzen *) war ſchon von Malpighi ganz für das erkannt, was es iſt, nähmlich für Zellgewebe; denn deſſen äußerſte Schicht kann es nur genannt werden. Grew **) ließ ſich verführen, im Oberhäutchen der Blätter auch holzige Fibern anzunehmen, die keineswegs darin exiſtiren, und Hedwig ***) ward ſogar verleitet, ein eigenes Syſtem von Gefäßen demſelben zuzuſchreiben, die er Vasa lymphatica nannte. Die Widerlegung dieſes angeblichen Gefäßſyſtems blieb zwar lange aufgeſchoben, doch gab ſie endlich Krocker ****) und Sprengel †), und man iſt nun wieder zu Malpighis einfacher Anſicht zurückgekehrt.

Wie man darauf kam, eigene Gefäße in der Oberhaut anzunehmen, iſt leicht zu zeigen. Hat man dieß Häutchen ſehr fein und ſorgfältig abgezogen, und es vor der Betrachtung von beiden Seiten hinlänglich angefeuchtet, ſo entdeckt man darin ein Netz von Maſchen, deren Fibern

*) Rudolphi, a. a. O. S. 55.

**) Anatomy of Plants p. 153. — of Parenchymous and Lignous Fibers. —

***) Sammlung ſ. Abh. B. 1. S. 116. — 131. Von den Ausdünſtungswegen der Gewächſe; nebſt ſechs Abbild. auf Taf. 5. In ſeiner Theoria fructif. cryptog. mehrere Figuren auf Taf. 3, 4. 6 und 7.

****) Krocker de plantarum epidermide. Halae 1800. 8.

†) Anl. B. 1. S. 119.

Fibern wie bloße Striche erſcheinen, und wodurch die Stellen bezeichnet werden, wo das darunter liegende Zellgewebe vor der Trennung mit dem Oberhäutchen zuſammen hing: jene Striche ſind alſo nichts als Ueberreſte des Zellgewebes. Daß dieß wirklich ſo ſey, lehrt die einfache Beobachtung, daß das unter dem Oberhäutchen liegende Zellgewebe eben das Netz zeigt.

An dem eigentlichen Körper der Pflanzen, nähmlich dem Theile, wo die Wurzel in den Stamm übergeht, und den Wurzeln iſt das Oberhäutchen mit dem daranſtoßenden Zellgewebe, wovon es, wie ſchon geſagt, nur die äußerſte Schicht ausmacht, auf das feſteſte verbunden. Am Stamm wird die Trennung leichter, und bey den Bäumen löſet es ſich bekanntlich oft von ſelbſt ſehr leicht ab, doch erhält man es von ihnen ſowohl als von den Kräutern ſelten am Stamme ganz rein. Bey den Blättern gelingt mehrentheils das Abziehen der Oberhaut ohne Mühe, beſonders an der untern Blattſeite, doch muß man nicht zu alte Blätter nehmen, wo der Zuſammenhang der holzig gewordenen Zellen ſtärker iſt. Bey den ſaftigen Blättern iſt das Ablöſen am leichteſten, da das Zellgewebe zarter iſt, und bey ihnen fängt man an beſten an, um den Bau dieſer Theile kennen zu lernen. da hier ſchon der erſte Verſuch gelingt.

Das Oberhäutchen fehlt keinem Pflanzentheil und da es nur die äußere Schicht des Zellgewebes iſt, dieſes aber jeden Theil hauptſächlich ausmacht, ſo konnte es wohl nicht anders ſeyn. Daß man es nicht überall trennen kann, macht nichts aus, und ſagt man, daß es unter der inneren

neren Geſchlechtshülle zurück bleibt, ſo möchte dieß ſchwer zu erweiſen ſeyn. Die Gründe wenigſtens, die man dafür angibt, ſind nicht von Belang.

3. Die **Poren**, welche wir in der Oberhaut finden, können mit den daranſtoßenden Wänden des Zellgewebes nicht in der Verbindung, als Mündungen mit Gefäßen gedacht werden. Erſtlich exiſtiren dort keine Gefäße; zweytens aber, hiervon abgeſehen, ſind ſie unendlich viel größer, als dieſe angeblichen Gefäße, wovon ſie die Mündungen ſeyn ſollen; drittens trifft man überall dieſe Spuren des Zellgewebes, allein nicht überall dieſe Poren, bey manchen Pflanzen nirgends; viertens ſieht man oft gar nicht die Striche an die Poren gehn; fünftens ſieht man deutlich die Poren geradezu in die Zellen einmünden.

Daß dieß letztere der Fall iſt, und daß es wahre Poren ſind, ſieht man daraus, daß es gleichviel iſt, welche Seite des Oberhäutchens (die äußere oder innere) auf den Objectträger unter das Mikroſkop gebracht wird, um ihre Mündung zu ſehen. Es ſind aber nicht bloße Oeffnungen, ſondern ſie haben eine deutliche Einfaſſung von einer gewiſſen Breite, und gewöhnlich von ovalem oder rundlichem Umfange.

Nicht alle Pflanzen haben dieſe Poren; ſie fehlen nähmlich: erſtlich, den Laub- und Lebermoſen, worüber alle Schriftſteller einig ſind; zweytens den Pflanzen, die ganz im Waſſer befindlich ſind, als den Tangen, vielen Najaden, als Lemna, Myriophyllum, Ceratophyllum, Potamogeton, dem Ranunculus aquatilis, wenn er keine ſchwimmenden Blätter hat; drittens findet man keine Poren bey Monotropa Hypopithys,

pithys, Ophrys Nidus avis, und Cuscuta europaea.

Nicht an allen Theilen der Gewächſe ſind Poren vorhanden, und nicht bey allen Pflanzen an denſelben Theilen. Nur bey dem Körper unter der Erde und bey den Wurzeln ſind niemahls Oeffnungen.

Bey den Blättern ſind werkwürdige Unterſchiede; einige haben die Poren auf beyden Seiten, andere bloß auf der unteren oder bloß auf der oberen Blattfläche, andere gar nicht. Die meiſten Erſcheinungen laſſen ſich aber auf beſtimmte Fälle zurückbringen, und wenn irgend ein Punkt in der Pflanzenanatomie das Intereſſe eines jeden erregen muß, ſo iſt es dieſer, der tiefe Blicke in die Pflanzenökonomie vergönnt.

Andere blattartige Ausbreitungen ſind in Anſehung der Poren wie die Blätter ſelbſt beſchaffen. Die Blattohren (stipulae) bey Lathyrus Aphaca, wo keine anderen Blätter ſind, ſie alſo ihre Stelle vertreten müſſen, haben auf beyden Seiten Oeffnungen; ſowohl die Blätter als die Blattohren haben bey Pisum Ochrus und Vicia Faba auf beyden Seiten, und bey Lathyrus pisiformis nur auf der untern die Poren. Bey Orchis latifolia haben die Blätter und Nebenblätter (bracteae) auf beyden Seiten Oeffnungen. Das Blatthäutchen (ligula), iſt immer ohne Poren.

Die Früchte, welche ſaftig ſind, zeigen auf der Epidermis keine Poren, z. B. Prunus domestica, Vitis vinifera, Cucumis Melo, Passiflora caerulea, Haemanthus puniceus; bey den häutigen Früchten w rden ſie aber angetroffen, z. B. Lunaria rediviva, Thlaspi montanum,

mum, Agapanthus umbellatus, Veltheimia viridiſolia (bey dieſem höchſt ſparſam), Datura Stramonium, Cinogloſsum laevigatum, und wahrſcheinlich bey allen Doldenpflanzen.

Die Haut des Samens ſelbſt iſt ohne Poren, die wahren Samenblätter hingegen ſind damit verſehen, z. B. bey Ipomoea carnea, triloba, violacea. Ocymum Baſilicum, Cucumis Melo, Alſine media u. ſ. w.

Die Form der Poren, das heißt immer auf den Umfang der Einfaſſung geſehen, da die Spalte ſelbſt wenig Unterſchied darbietet, iſt auf wenige Arten eingeſchränkt. Bey den Bäumen und Kräutern findet man ſie faſt immer oval oder in das Rundliche übergehend. Ganz rund erſcheinen ſie ſelten, doch trifft man ſie hin und wieder ſo beſchaffen, z. B. bey Nymphaea lutea, Hydrocharis Morſus Ranae, Pinguicula vulgaris, Osmunda Lunaria, Lycopodium u. ſ. w. Bey den Gräſern erſcheinen ſie gewöhnlich ſehr in die Länge gezogen, oft faſt linienförmig, bey den Riedgräſern oft wieder mehr oval. Als Abweichungen verdienen genannt zu werden, die viereckigen Poren bey Agave Americana und Yucca Glorioſa und die ausgerandeten (Pori utrinque emarginati) bey Amaryllis formoſiſsima, die rhomboidiſchen bey Zee Mays und Holcus Sorghum, welche Krocker auch anführt, ſchließen ſich ſchon mehr an die ovalen an.

Die Ordnung, in der die Poren ſtehen, richtet ſich bey den Blättern, die ſehr ſchmal ſind, und wo die Gefäße einen beſtimmten Verlauf haben, nach dieſem; ſo findet man die Poren bey den Fichten, bey dem Wachholder *) bey

*) Bey Thuja und Cupreſſus ſtehen ſie ſchon mehr zerſtreut.

bey den Palmen, Calamarien, Gräſern, und wo ähnliche Blätter vorkommen, als z. B. bey Acorus Calamus, Siſyrinchium ſtriatum, Triglochin maritimum, in graden Reihenneben einander. An den Halmen ebenfalls. Bey den übrigen Gewächſen, ſelbſt bey den Scitamineis, ſtehen die Poren an allen Theilen, wo ſie vorkommen, zerſtreut und ohne anſcheinende Ordnung. Niemahls aber ſtehen die Poren auf den Rippen oder Adern der Pflanzen, ſondern ſie ſind immer in die Zellen eingemündet.

Die Menge der Poren iſt nicht überall dieſelbe. Gewöhnlich haben die Blätter, welche auf beyden Seiten die Oeffnungen beſitzen, dieſelben auf jeder Fläche gleich häufig, z. B. die Gräſer, Fichten, die Agave u. ſ. w. Zuweilen hat doch aber auch die obere Blattfläche wenigere Poren, z. B. bey Aethuſa Cynapium, Allium Victorialis u. a.

Nach Bonnet's*) Verſuchen über das Einſaugungsvermögen der Blätter und vielen der neueſten Beobachtungen kann der Nutzen der Poren kein anderer ſeyn, als einzuſaugen, wie auch ſchon Schrank, Humboldt, Kroᶜker und Sprengel angenommen haben. Bey dieſer Annahme können wir alle Erſcheinungen, welche uns bey Betrachtung der Poren auffallen, ſehr leicht und ungezwungen erklären.

a. Die Pflanzen, welche ſehr fleiſchig ſind, gedeihen bekanntlich an den trockenſten Orten wachſen oft entwurzelt an der freyen Luft munter

*) Recherches ſur l'uſage des feuilles dans les plantes par Charles Bonnet. à Goettingue et Leide 1754. 4. p. 1—72 p. 223—236.

ter fort: allein ſie ſind überall mit großen Poren reichlich verſehen, um die nöthige Flüſſigkeit aus der Luft einſaugen zu können.

b. Die Pflanzen deren Blätter irgend ſaftig zu nennen ſind, haben große und viele Poren an denſelben.

c. Die graublauen Blätter (folia glanca) ſind mit einem harzigen Ueberzug bedeckt, auf dem das Waſſer nicht gut haftet, da ihre Blätter aber doch ſaftig ſind, haben ſie viele und große Poren.

Es würde widerſinnig ſeyn, annehmen zu wollen, daß ſie bey dieſen Pflanzen zur Ausdünſtung dienten, denn was durch die Wurzel wenig Flüſſigkeit bekommen kann, und doch viele enthält, wie die genannten Gewächſe, muß es auf anderm Wege erhalten, und denn ſehen wir hier deutlich.

d. Die Blätter, welche bey wenig einzuſaugender Flüſſigkeit lange dauern, und kleine Poren beſitzen, haben trockene lederartige Blätter, die wenig einzuſaugen brauchen, und durch ihre Feſtigkeit dem Klima trozen.

e. Auf ähnliche Art erhalten die Baumblätter ihre Nahrung vorzüglich durch ihre Gefäße, allein unſere häutigen Baumblätter würden in einem heißen trocknen Klima nicht paſſen, wie die lederartigen.

f. Die Nadelblätter, welche eine geringe Fläche zum Einſaugen darbiethen, haben ſie auf beyden Seiten.

g. Die Calamarien haben die kleinen Poren nur auf der untern Blattſeite, allein ſie haben größtentheils ſtarke Wurzeln, und ſtehen an feuchten Orten, ſo daß ſie nicht ſo viele Flüſſigkeit einzuſaugen brauchen: wenn man-

chen die Blätter abgehen, hat doch der Halm Poren.

h. Die Gräſer haben auf beyden Blattflächen Poren, da ihre gewöhnlich zarteren Blätter mehr Einſaugung verlangen; da es ihnen aber an Subſtanz gebricht, wo das Eingeſogene aufbewahrt werden kann, gedeihen die mehrſten nur auf feuchten Wieſen, oder bey häufigem Regen.

i. So wie auch faſt alle zarten Kräuter mit häutigen Blättern (wofern ſie nicht viele Haare beſitzen); deswegen ſieht man in ſüdlichen Gegenden während der trocknen Sommermonate nirgends ein grünes Gras oder Kraut.

k. So ſcheinen ſie auch bey den Geſchlechtshüllen nur da zu ſeyn, wo auf eine längere Dauer gerechnet iſt; bey denen, die kurze Zeit dauern (wie ſo häufig die innere) fehlen die Poren.

l. Die ganz im Waſſer lebenden Pflanzen haben keine Poren, weil ſie ſchon mit Flüſſigkeit umgeben ſind; ihre Theile, die in Berührung mit der Luft ſind, haben Poren, wie der obere Theil der Hippuris, die obere Fläche der ſchwimmenden Blätter u. ſ. w.

m. So haben auch die Laub- und Lebermooſe keine Poren, allein ſie ſtehen an ſehr feuchten Orten, oder vegetiren nur eigentlich in der feuchten Zeit.

n. Die Blätter, welche ſehr gewürzhafte Säfte enthalten, haben ſehr kleine Poren und dieſe nur auf einer Blattfläche; der Zutritt vieler wäſſerigen Feuchtigkeit würde ihren Abſonderungen nachtheilig geworden ſeyn.

o. Daraus, daß jene ſtarkriechenden Blätter wenige und die riechenden Blumen häufig

gar keine Poren beſitzen, beweiſen ſich auch, daß die Pflanzen nicht durch die Poren die riechbaren Theile ausſtrömen.

p. Ebenfalls ſprechen die Früchte dafür, denn alle, die ſüße, ſaure, oder überhaupt geſchmackreiche Flüſſigkeiten enthalten, haben keine Poren, damit nicht die Säfte durch hinzutretende wäſſerige Feuchtigkeit verſchleppt werden.

q. Daß die Poren auch nicht zum Aushauchen des Sauerſtoffs dienen, beweiſen die Waſſergewächſe *), welche im Sonnenlicht viel Origen liefern, und keine Poren haben; beweiſen die mit Poren verſehenen etiolirten Pflanzen, welche die Luft verderben.

4. Von den **Haaren**, **Schuppen** und **Drüſen** **). Das Zellgewebe endet ſich auf verſchiedene Art an der Auſſenfläche der Pflanzen: entweder

a. iſt es mit der glatten Epidermis (mit oder ohne Poren) geſchloſſen; oder

b. das Zellgewebe macht mit der Epidermis kleinere und größere Verlängerungen, die Haare; oder

c. Schuppen, die größtentheils als eine Vereinigung vieler Haare betrachtet werden können; oder

d. es bildet flache oder rundliche oder kegelförmige, kürzere oder längere Erhabenheiten, oder zeigt durchſichtige Flecke, aus denen ſämmtlich eine ſchmierige Flüſſigkeit kommt, dieß ſind die ſogenannten Drüſen.

Die **Haare** ſind offenbar Verlängerungen des Zellgewebes, wie eine jede genaue Zergliederung

*) J. Ingenhouß Verſuche mit Pflanzen a. d. Fr. von J. Andr. Scheerer 1. B. Wien 1786. 8. S. 54 und 331, 2. B. 1788. S. 182.

**) Rudolphi a. a. O. S. 107.

rung zeigt. Viele ſind einfache, mehr oder weniger ſpitze Zellen, bey andern ſind dieſe in einer Linie fortgeſetzt, und machen die Zwiſchenwandhaare und die gegliederten; bey noch anderen ſind die Zellen neben einander fortgeſetzt, ſo daß man im Haare mehrere Zellen oder einen zuſammengeſetzteren Bau findet; ſolche Haare ſah ſchon Krocker bey Papaver ſomniferum und dubium, und Rudolphi bemerkte daſſelbe bey der Droſera rotundifolia. Sie ſtehen aber nicht bloß, wie die Poren, an den Zwiſchenräumen zwiſchen den Gefäßen, ſondern auch, und zwar ſehr häufig, auf den Rippen der Blätter, welche die Gefäße enthalten. Dadurch iſt vielleicht Sprengel auf die Idee gekommen, als ob die Haare auch Verlängerungen der Schraubengänge *) ſeyn könnten, welches beſtimmt nicht ſtatt findet.

Die Form der Haare iſt ſehr mannigfaltig, und im Ganzen von Schrank in ſeiner Schrift von den Nebengefäßen der Pflanzen ſehr gut aus einander geſetzt.

Bey den mehrſten ſind die Haare einfach, bey andern oben an der Spitze getheilt, federartig u. ſ. w.; bey vielen ſind mehrere Haare an ihrer Baſis verbunden, und breiten ſich in einen Stern aus, der mehrere oder wenigere Strahlen zeigt, die wieder einfach oder getheilt ſind.

Bleiben die Strahlen nicht bloß an der Baſis, ſondern auch weiterhin, oder ganz mit einander verbunden, ſo bilden ſie die kleinen **Schuppen**, womit manche Pflanzen bedeckt ſind, und welche die Botaniker faſt ganz überſehen haben.

*) Anl. 1. S. 134.

Mit dieſen Schuppen muß man das **Mehl** (Farina) nicht verwechſeln, welches bey vielen Pflanzen die Oberfläche der unteren oder beyden Blattſeiten dicht überzieht oder ſtellenweiſe bekleidet. Es iſt, wie der **Reif** (Pruina) der andere Theile (z. B.) die Pflaume, den Stengel der Cacalien u. ſ. w.) überzieht, eine abgeſonderte harzige Materie, ohne Organiſation, und erſcheint unter dem Mikroſkop in Geſtalt von regelloſen Klümchen, die vom Waſſer abgeſtoßen werden, und die ſich im Weingeiſt unter dem Mikroſkop ſchnell verkleinern. Das bloße Auge kann auf den erſten Anblick getäuſcht werden, dieß Mehl für Schuppen zu halten, beſonders da es ſich mit der Nadel oder dem Meſſer faſt ganz ablöſet. Man findet es unter andern auf den Blättern mehrerer Primeln, Melden und anderer Pflanzen.

Bey den **Drüſen** darf man nicht an den Bau der zuſammen geſetzten thieriſchen Drüſen denken; vergleicht man aber die **Hohldrüſen** (cryptae), oder diejenigen der lympathiſchen Drüſen (glandulae conglobatae), welche einen zelligen Bau haben, ſo paßt die Benennung ganz gut.

Ueber die Function der hier genannten Organe iſt man noch zum Theil uneinig. Nach einigen würde man ſie ſämmtlich als Abſonderungs- und Ausdünſtungsorgane zu betrachten haben, nach anderen hingegen nimmt man mit Recht bey ihnen Unterſchiede an.

Sprengel *) glaubt, daß die Haare (die der Narbe ausgenommen), zur Ausdünſtung dienen. Seine Gründe für dieſe Meinung ſind indeß

*) Anl. 1. S. 135.

indeß von Rudophi näher beleuchtet worden, welcher ſich dagegen überwiegend für das Einſaugungsgeſchäft der Haare erklärt; denn daß ſolche Beyſpiele, wie die Tabackspflanze, welche geſtielte Drüſen (und keine eigentliche Haare) hat, die einen ſchmierigen Saft ausſchwitzen, nicht hierher gezogen werden können, verſteht ſich von ſelbſt.

Die Gründe, welche Rudolphi für das Einſaugungsgeſchäft der Haare beybringt, ſind folgende:

a. Sehr viele der ſtarkhaarigen Pflanzen kommen in warmen ſehr trocknen Gegenden vor. Ihr ganzer Bau iſt gedrungen, ſie enthalten keine große Maſſe von Säften, ſo daß ſie nicht viel ausdünſten können; ſie haben keine große Wurzeln, haben kleine und wenige, unter den Haaren verdeckte, oft kaum aufzufindende, zuweilen gar keine Poren, ſo daß ihnen auf dieſem Wege die nöthige Flüſſigkeit nicht zugeführt werden kann; was iſt nun natürlicher anzunehmen, als daß die Haare aus der Luft die Feuchtigkeit einſaugen, die die Wurzeln im dürren Sande nicht finden können. Man betrachte nur die haarigen Pflanzen des ſüdlichen Europa's (das heißt, die vorzüglich im Sommer vegetiren), die der Inſel Kandia, des Orients überhaupt, der Steppen Sibiriens.

b. Die übrigen haarigen Pflanzen wachſen auf den Alpen oder trocknen Gebirgsgegenden. Sie ſtehen auf dürrem Boden, in Felſenritzen u ſ.w.

c. Man findet auch leicht, warum die Oberfläche der im Waſſer lebenden Pflanzen ohne Haare iſt, rings vom Waſſer umgeben, bedurften ſie ihrer ſo wenig, als der Poren, und beyde gehen ihnen auch ab.

d. Eben daher iſt alles auf den feuchten Wieſen und in den Sümpfen des nördlichen Europa völlig haarlos; die dort lebenden Pflanzen bedurften ſo vieler Saugwerkzeuge nicht. Eben daher keine behaarten Pflanzen aus den feuchten Gegenden Amerika's und Aſien's.

e. Darum haben alle mit großen und vielen Poren verſehenen Pflanzen keine Haare, da ſie ihrer entbehren können.

f. Auffallend iſt es beſonders bey ſolchen Familien, die ſonſt gewöhnlich haarlos ſind, wie einzelne Geſchlechter derſelben in dürren Gegenden behaart ſind, z. B. bey den Gräſern.

g. Alle Pflanzen aller Klimate endlich dünſten aus, und wie viel größer iſt die Anzahl der unbehaarten, als die der behaarten? Die Ausdünſtung geſchieht gewiß auf der ganzen Oberfläche, ohne ſichtbarer Kanäle zu bedürfen.

Durch dieſe Gründe kann man es als bewieſen annehmen, daß die Haare eben ſowohl einſaugen als die Poren; allein die Einſaugung ſelbſt iſt bey beyden wahrſcheinlich etwas verſchieden. Die Poren ſaugen reichlicher ein, beſonders die ſehr großen der fleiſchigen und ſaftigen Gewächſe, daher können dieſe die Wurzeln ziemlich lange entbehren, die haarigen aber nicht. Eine ſo reichliche Einſaugung bedürfen die letzteren auch nicht, und ihnen fehlt das lockere Parenchym der fleiſchigen Gewächſe, das dieſen als ein Behälter für das eingeſogene dient. Die Haare können auch wohl ſelten die Poren nur erſetzen, denn in der größten Regel haben die behaarten Pflanzen auch zugleich dieſe Oeffnungen.

Die Haare dienen aber auch gewiß zum Schutz und zur Bedeckung zarter Theile, wie

z. B.

z. B. der Blätter in der Knoſpe, und wohl nicht ſelten (als Paraphyſes) der Geſchlechtstheile in den Blumen. Vorzüglich geſorgt iſt für manche Nadelblätter z. B. bey den Fichten, und bey der Magnolia grandiflora, wo jedes junge Blatt eine zarte behaarte Hülle, wie eine Scheide beſitzt, die ſich in der Folge abſtreift. Die ſteifen Haare dienen auch wohl größtentheils zum Schutz; und bey den Samen helfen die Haare ihre Verbreitung befördern, indem ſich die Samen damit anhäckeln, darauf fortfliegen (wie bey dem Pappus) und ſo ferner.

Die Schuppen und Spreublätter ſind wohl den Haaren ſehr analog; jene kann man wie unter einander verbundene Haare betrachten, und die Spreublätter ſind ebenfalls Verlängerungen des Zellgewebes oder der Oberhaut, und bey Polypodium ſquamatum ſieht man ſowohl Spreublätter als Haare, man ſieht ſie hier aber auch deutlich in einander übergehen, ſo daß man zuletzt nicht weiß, was Spreublatt, was Haar iſt.

Ueber die Function der Drüſen iſt nur eine Stimme, und es kann auch wohl nicht anders ſeyn. Bey den mehrſten iſt die Flüſſigkeit, die aus ihnen kommt, zu ſehr von dem gemeinen Pflanzenſaft verſchieden, um nicht in ihnen eine eigenthümliche Abſonderung anzunehmen. Ob die Drüſen übrigens groß oder klein, flach oder rund, ſtiellos oder geſtielt ſind, erklärt uns bis itzt in Hinſicht ihres Abſonderungsvermögen nicht das geringſte: wir ſehen immer eine harzige Flüſſigkeit aus ihnen hervorquillen, allein die Abſonderung ſelbſt iſt hier immer eben ſo dunkel, als jede Drüſenabſonderung im Thierreich.

5. Von den Luftwegen der Pflanzen *).

Bey vielen Pflanzen iſt der ganze Stengel hohl und mit Luft angefüllt, z. B. bey dem Löwenzahn. Solche Stengel beſtehen nun entweder aus einem Stücke, das dann auch nur eine einzige Höhle bildet, die mit dem Stengel gleich lang iſt; oder der Stengel beſteht aus Gelenken, und nun enthält jedes ſeine eigene Lufthöhle, die von den nächſtſtehenden durch feinere oder dickere Zwiſchenwände abgeſondert und geſchloſſen iſt, dahin gehören mit einigen Ausnahmen faſt alle Gräſer (vom kleinſten an bis zum Bambusrohr) die mehrſten Schirmpflanzen, viele Syngeneſiſten, Diadelphiſten, und eine Menge Pflanzen aus allerley anderen Familien.

Die innere Oberfläche des hohlen Stengels iſt von einer weißlichen Farbe, oft ganz weiß wie Mark; das lockere Zellgewebe aber, welches die Wand der Höhle bildet, iſt bald mehr geebnet, bald etwas rauh hervorſtehend, nach Art des Marks.

Wie in den genannten Fällen der Stengel hohl und mit Luft angefüllt iſt, ſo finden wir auch nicht ſelten andere Pflanzentheile auf ähnliche Art beſchaffen. Hohle und mit Luft angefüllte Blätter finden wir in mehreren Zwiebelgewächſen, z. B. Allium ſativum, fiſtuloſum u. ſ. w.; ſolche Blattſtiele bey Cicuta viroſa, Sium latifolium und anderen Schirmpflanzen; aufgeblaſene und mit Luft angefüllte Früchte am häufigſten, z. B. bey Cardioſpermum, und vorzüglich bey den Hülſen der Diadelphiſten, z. B. Colutea.

So wie wir in dem Stengel der gedachten Pflanzen Eine Lufthöhle bemerken, die mit oder

*) Rudolphi a. a. O. S. 135.

oder ohne Scheidewände in die Höhe ſteigt, ſo treffen wir bey mehreren Waſſergewächſen eine große Zahl neben einander im Stengel aufſteigender Luftröhren. Sie haben immer gegen die Zellen des Parenchyms eine große Weite, und nehmen daher auch bey ihrer Menge den allergrößten Theil des Stengels ein. Ohne beſtimmte Ordnung uud von wenigem Zellgewebe eingefaßt, trifft man ſie in den Blatt- und Blumenſtielen der Nymphäen, bey Sagittaria, Butomus, Alisma Plantago, in den Stengeln von Potamogeton, Ceratophyllum, Myriophyllum; in der größten Ordnung ſtehen ſie in Kreiſen bey Equiſetum paluſtre und Hippuris vulgaris.

Von dieſen Luftröhren iſt der Uebergang zu dem gleichfalls mit Luft angefüllten Mark ſehr leicht. Dieſes aber zeigt ſich wieder ſehr verſchieden, wenn wir die Gewächſe unter einander zuſammen halten, wobey wir uns hier indeß nicht verweilen können.

Auf die Frage: wie kommt aber die Luft in die Pflanzen? antwortet Rudolphi: Größtentheils gewiß nicht als ſolche, wie wir bey den Tangen, den Najaden und anderen Gewächſen ſehen, die in Theilen, welche immer unter Waſſer befindlich ſind, eine Menge Luft enthalten. Wir können alſo auch nicht auf die Poren rechnen, als ob dieſe die Luft allein, oder als ſolche, einſögen, denn allen jenen Gewächſen gehen ſie ganz ab; ſo wie wir weiterhin nicht auf die Spiralgefäße rechnen können, die vielen Luft führenden Pflanzen, z. B. den Tangen, den mehrſten Najaden) gänzlich fehlen.

Die Pflanze ſaugt mit ihren Wurzeln, mit ihren Haaren, mit ihren Poren wäſſerige Flüſ-

ſigkeit

ſigkeit ein, oder iſt im Contact mit der Luft, mit dem Waſſer, und es treten wäſſerige Theile in ſie, die in ihrem Innern zerſetzt werden. Ein Theil trennt ſich als Gas, und wird als ſolches in eigne Lufthöhlen, Luftröhren oder in das Mark abgeſetzt, bleibt aber hier nichts ſtocken, ſondern wird wieder zu neuen Miſchungen, neuen Compoſitionen und Zerſtreuungen angewandt. Dazu die Continuität des Marks, der Luftröhren u. ſ. w. mit den übrigen Theilen; dazu das lockere einſaugende oft Haaren ähnliche Zellgewebe in den Markröhren, dazu die ſternförmigen Haare in den Luftwegen der Nymphaea, das unförmliche Zellgewebe in den luftführenden Hülſen, in den Luftblaſen der Tange, ſo wie auch durch alle dieſe Theile wieder die Luft dahin gehen kann.

Zugleich aber iſt nie zu vergeſſen, daß die Stoffe, welche die in den Pflanzen enthaltene atmoſphäriſche Luft zuſammen ſetzen, durch die Wände der Zellen ſelbſt gewiß ſehr leicht einen Weg finden, und hierauf müſſen wir vorzüglich bey den Pflanzen rechnen, die keine beſondere Luftbehälter zeigen.

Sehr groß muß aber der Nutzen der Luft ſeyn, da bey vielen, und beſonders bey den ſchnell wachſenden (als Gräſern, Najaden u. ſ. w.) ſo große Luftbehälter angelegt ſind.

Hieraus geht auch leicht die Antwort auf die Frage hervor, wozu das Mark diene. Wie lange hat man ſich darüber geſtritten, hat es bald als den edelſten Theil der Gewächſe, bald als ganz überflüſſig betrachtet. Es dient eine große Zeit als Luftbehälter, bey vielen ſo lange der Stengel, oder die Zweige dauern, kann alſo wohl nicht überflüſſig ſeyn, beſonders wenn wir

auf den zierlichen Bau der Scheidewände ſehen, wenn wir finden, daß es in jeden Zweig fortgeſetzt wird. Daß es bey dem hohlen Baum entbehrt werden kann, macht nichts aus, denn in ſeinem Stamm bleibt es ja doch gewöhnlich nicht für immer, und in den Zweigen des hohlen Baums beſteht es, ſo wie in deſſen Stamm noch die Markverlängerungen ſind.

6. Von den Gefäßen. Wenn man eine Pflanze, die einen gefärbten Saft führt, queer durchſchneidet, und den Schnitt ſchnell betrachtet, ſieht man dieſen gefärbten Saft aus beſtimmten Punkten ausfließen, und wiederhohlt man dieß der ganzen Länge des Stengels nach, ſieht man immer daſſelbe.

Macht man hierauf einem Stengel z. B. des Schellkrauts, Chelidonium majus, Längsſchnitte, ſo findet man unter der Rinde gelbliche Fäden, die von unten nach oben und in alle Theile, in die Blattrippen u. ſ. w. verlaufen; löſet man dieſe Fäden aus der Subſtanz des Gewächſes heraus, und durchſchneidet ſie, ſo quillt aus ihnen der gelbe Saft, und aus keinem andern Theil. Sie entſprechen alſo den gelben Punkten, die man beym Querdurchſchnitt ſieht, und ſo viele gelbe Punkte man beym horizontalen Schnitt bemerkte, ſo viele gelbe Fäden findet man daſelbſt beym Längsſchnitt, wenn man die Rinde ſorgfältig abgelöſet hat. Man ſieht dieß am leichteſten, wenn man ein beliebiges Stück aus dem Stengel ſchneidet, und die Rinde wegnimmt; ringsum hat man dann die Fäden, und an den beyden Enden ſieht man ſie durch die Punkte begrenzt. —

Niemahls ſind in der Rinde, als ſolcher, die gefärbten Flüſſigkeiten, denn man hat den

gefärb-

gefärbten Saft auf das beſtimmteſte nur in eigenen Röhren gefunden.

Daß dieſe milchführenden Röhren wirklich geſchloſſene Kanäle ſeyn müſſen, beweiſet ſich dadurch, daß die gefärbte Flüſſigkeit bloß in ihnen da iſt, und nur in ſolchen Pflanzentheilen vorhanden iſt, die jene Gefäße enthalten, ſo z. B. geben die durchſchnittenen Blumenblätter der Campanula nur da Milch, wo die Röhren durchſchnitten ſind, geben die Blätter des Schöllkrautes ebenfalls nur da den gelben Saft, wo Rippen und Adern ſind, das dazwiſchen liegende Parenchym iſt mit dem gemeinen Pflanzenſafte angefüllt und grün.

Nur bey wenigen Pflanzen iſt der in jenen Kanälen enthaltene Saft gefärbt, man könnte alſo vielleicht dieſen Schluß nur auf ſie beziehen. Er ſteht aber bey den übrigen Gewächſen eben ſo feſt, denn daß ſie geſchloſſene Kanäle enthalten, beweiſet die Einſpritzung oder künſtliche Anfüllung derſelben mit gefärbten Flüſſigkeiten auf das bündigſte, wo denn nur dieſe Kanäle gefärbt ſind, während alle übrigen Theile der Pflanzen ihre natürliche Farbe behalten.

Es gibt bey dieſen Gefäßen aber noch eine Erſcheinung, welche das unbewaffnete Auge wahrnimmt, und durch welche ſie den thieriſchen Gefäßen näher gebracht werden, nämlich die Anaſtomoſen. Alle die ſogenannten aderigen Blätter (folia venoſa) zeigen eine netzartige Verbindung der Rippen unter einander; dieß Netz aber, das bey vielen, beſonders ausländiſchen Gewächſen, von wunderbarer Zierlichkeit iſt, beſteht aus nichts als in einander mündenden oder anaſtomoſirenden Gefäßen, wie die künſtliche Anfüllung ſehr deutlich zeigt. Man nehme das

das Blatt von einem in der färbenden Flüſſigkeit ſtehenden Kürbisſtengel (oder von Johannisbeerenſtrauch, oder wovon man will,) und man wird von Stunde zu Stunde ſehen, wie ſich die färbende Flüſſigkeit von einer Ader in die andere zieht. Oft iſt eine Parthey von Gefäßen an einer Seite ganz gefüllt, eine andere Parthie leer, nun zieht ſich aber die Farbe am Rande in dieſe hinein, wieder in einen anderen Zweig und ſo fort. Nicht aber bloß die Blätter geben uns dieſe Beyſpiele von Anaſtomoſen, ſondern auch alle anderen blattartigen Ausbreitungen, als die Nebenblätter, Blattohren und Geſchlechtshüllen, und einige andere Theile der Pflanzen.

Bey den allermehrſten Pflanzen, ſowohl Mono- als Dicotyledonen iſt der Bau dieſer Gefäße zuſammen geſetzt.

Zarte, überall gleichdünne, flachrundliche Fäden oder Fibern wickeln ſich ſpiralförmig feſt an einander und ſteigen in die Höhe, ſo daß in ihrer Mitte, zwiſchen den ſpiralförmigen Windungen eine Röhre entſteht, oder ſie ſelbſt die Wände eines Gefäßes bilden. Dieſe Spiralfibern liegen zwar feſt genug an und auf einander, um eine Flüſſigkeit in ihrer Röhre enthalten und bewahren zu können, wie die milchenden und die künſtlich angefüllten Pflanzen auf das genugthuendſte beweiſen, ſo wie man auch bey einem gelungenen (mit einem ſcharfen Meſſer gemachten) Segment irgend eines beliebigen Pflanzentheils jene Faſern dicht an einander liegen ſieht. Indem man aber einen Pflanzentheil abſchneidet, wickeln ſich an den Enden die Spiralfibern aus einander, und ſie erſcheinen ſchraubenförmig (wie Pfropfenzieher) und man nannte

ſie auch deswegen Schraubengänge. Um jene Fibern ganz ſchraubenförmig darzuſtellen, braucht man nur einen beliebigen jungen Pflanzentheil ſeiner Rinde zu berauben, und gelinde entzwey zu brechen, nun zieht man jene Fäden lang aus einander und ſie erſcheinen dem bloßen Auge wie die Fäden eines Spinnengewebes. Bey dem jungen Blattſtiel mancher Pflanzen braucht man auch nicht einmahl die Rinde abzulöſen, weil dieſe ſelbſt nachgibt.

Häufig ſieht man, daß die Gefäße nur aus einer ſpiralförmig zuſammen gewundnen Fiber gebildet werden, dann ſind aber die Gefäße ſchmaler; eben ſo oft ſieht man deutlich, daß zwey Fibern ſich gegen einander ſpiralförmig (kreuzweiſe) winden, und zwar beſonders, wenn die Gefäße weiter ſind. Zuweilen laufen zwey, drey und mehrere Fäden mit einander (mehr oder weniger verbunden) in einer Spirallinie auf, und ſtellen abgewickelt ein Spiralförmiges Band dar.

Dieſe bandartige Verbindung der Spiralfibern unter einander macht einen Uebergang zu dem Bau, den dieſe Gefäße bey einer jeden Pflanze, wo ſonſt die Spiralfibern ſich abwikkeln ließen, in zunehmenden Alter zeigen. Allmählich nämlich verholzen die Spiralfibern, wie das Zellgewebe, und verwachſen unter einander mehr und mehr, ſo daß die Wände derſelben alsdann wohl zerriſſen werden können, aber nicht mehr faſerig, ſondern häutig erſcheinen. Von dem ehemahligen fibröſen Bau bleibt aber doch einige Spur zurück. Kleine dunkle Queerſtriche und Punkte (endlich nur dieſe allein) bezeichnen nämlich genau die Stellen, wo ſonſt die Faden an einander traten; und wo jene Striche und

Punkte

Punkte ſich zeigen, ſcheinen die Faſern auch noch nicht ſo feſt verwachſen zu ſeyn, als an den übrigen Stellen. Daher fehlen ſie auch nicht auf jenen bandartigen Verwachſungen der Spiralfibern.

Auf die eben angegebene Art werden die Spiralgefäße (vasa spiralia, fistules spirales) zu Treppengängen (scalae), wie man ſie wegen jener Striche nennt, die man mit den Sproſſen einer Leiter verglichen hat.

Die Zeit, wenn die Spiralgefäße in Treppengänge übergehen, iſt unbeſtimmt; bey einigen geſchieht dieß ſehr früh, bey anderen ſpäter. Gewöhnlich ſieht man auch, wie der Uebergang nach und nach geſchieht, ſo z. B. wenn der dießjährige Trieb von Acer Negundo bloß Spiralgefäße enthält, kommen ſie im vorjährigen Triebe nur oben ganz beſtimmt vor; etwas weiterhin haben ſie ſchon ein undeutliches Anſehen angenommen, und nach unten, ſo wie im zweyjährigen Triebe findet man bloß vollendete Treppengänge. Nicht immer geſchieht dieß ſo regelmäßig, beſonders bey den Kräutern; hier kommen oft bey älteren Theilen in einer und derſelben Gruppe (z. B. bey der Balſamine, bey Heracleum speciosum, Angelica lucida,) Spiralgefäße und zugleich Treppengänge vor; dann ſind nähmlich einige früher verholzt als andere, die noch in ihrem urſprünglichen Zuſtande geblieben ſind.

Bey den Gräſern müſſen die Spiralgefäße faſt immer ſchon im Entſtehen ſo ſehr verbundene Fibern haben, daß ſie Treppengängen nahe kommen, denn Rudolphi hat bey der größten Aufmerkſamkeit auf dieſe Erſcheinung, nur einmahl bey ihnen die Spiralfibern ſich abwickeln ge-

geſehen, und zwar im jungen Triebe der Bambuſa. Bey den Fichten hat derſelbe nie aus Spiralfibern gewebte Gefäße, ſondern nur gerade Röhren geſehen.

7. **Von den angeblichen Gefäßen in der Rinde, von den vermeintlichen Muskeln und Nerven der Pflanzen** *). Die Rinde beſteht aus dem Oberhäutchen, aus dem darunter liegenden gewöhnlichen, doch feinerem, zelligem Gewebe oder der eigentlichen Rinde, und aus dem Baſt (Liber).

Der Baſt ſtellt ſich dem unbewaffneten Auge faſerig dar; man ſieht die Faſern eine beträchtliche Länge halten, mit andern in der Queere wechſeln, oder ſich netzartig verbinden, und mehrere oder wenigere Schichten oder Baſtlagen, bilden.

Unter dem Mikroſkop erſcheinen dieſe Faſern wie langgeſtreckte Zellen, und haben beſondere Aehnlichkeit mit denen, welche die Spiralgefäßbündel hervorbringen. Sie haben dieſelbe geringe Breite, ſtellen ſich beym Queerdurchſchnitt mit eben ſo geringen Oeffnungen dar, ſind auch unter einander verbunden, und gehen ebenfalls in das benachbarte Parenchym oder Holz deutlich über.

Es iſt nähmlich eine verwerfliche Idee; wenn man ſich den Baſt als einen iſolirten Theil denkt. Wenn im weichen Holz und zwiſchen ihm und dem Baſt viel Saft iſt, läßt ſich zwar, wie jedermann weiß, die Rinde leicht abſchälen, allein ſelbſt dann, wenn man ſie mit der leichteſten Mühe abſtreift, ſieht man deutlich die Baſt-

*) Rudolphi a. a. O. S. 225.

Baſtfaſern oder geſtreckten Zellen in das weiche Holz übergehn, und ſich überall damit verbinden, ſo wie auch das Mikroſkop auf das beſtimmteſte zeigt, daß die in einander übergehenden Theile von gleichem Bau ſind.

Man ſieht hieraus, daß die Frage, woraus das neue Holz gebildet wird, ſich leicht beantworten läßt. So wie jedes Holz nähmlich aus Zellgewebe und Gefäßen beſteht, ſo bildet ſich auch das junge Holz auf dieſelbe Art aus dieſen Theilen. Es verlängert und vermehrt ſich allmählich das Zellgewebe des Baſtes und des Holzes, und formirt einen neuen Jahrring, der erſt nach und nach ſeine Härte gewinnt, im weichſten Zuſtande, Splint, Alburnum, genannt wird, weiterhin unreifes, endlich reifes Holz iſt. Weder das Holz noch der Baſt allein bilden alſo den Splint, ſondern beyde gemeinſchaftlich. Die Spiralgefäße bekommt das junge Holz von keinem von beyden; nicht vom Baſt, denn dieſer hat ſelbſt keine; nicht von älteren Holz, denn deſſen Gefäße geben ſeitwärts keine Zweige, ſondern ſteigen ſämmtlich im Stamm gerade in die Höhe. Aus dem Körper oder den Wurzeln kommen ſie auch nicht, dann müßten ſie nach und nach in die Höhe treten, welches wir auch nie bemerken. So wie ſich anfangs alle Spiralgefäße in der Pflanze erzeugten, ohne von andern feſten Theilen geformt zu werden, glaubt Rudolphi hier eine ähnliche Erzeugung annehmen zu müſſen. Der Saft (cambium), der zwiſchen dem Holz und dem Baſt in ſo großer Menge aufſteigt, gibt beyden reichlichen Stoff zur Verlängerung, oder zur Bildung des Zellgewebes, und bildet zugleich neue Spiralgefäße in der ganzen Anlage des Splints, von

Körper bis zu allen den Theilen, welche den neuen Jahrring (das Wort nicht zu ſtreng genommen) erhalten. Dieſe neuen Gefäße des Splints müſſen aber äußerſt ſchnell zu Treppengängen werden, oder gleich auf ähnliche Art verbundene Fibern haben, denn nie findet man im weichen Holz ähnliche freye Spiralfibern als in den Gefäßen der jüngſten Triebe deſſelben Baums.

Die langgeſtreckten Zellen, welche den Baſt bilden, ſind häufig als Gefäße angeſehen, ja man hat ſogar dieſe angeblichen Gefäße der Rinde eine der wichtigſten Rollen in der Bewegung des Safts ſpielen laſſen. Rudolphi hat aber bey ſeinen mikroſkopiſchen Unterſuchungen durchaus nichts gefunden, das ihn berechtigen könnte, ſie als Gefäße anzuſehen, und bey den glücklichſten Einſpritzungen, wo alle Gefäße im Parenchym und Holz angefüllt werden, bleibt der Baſt farbelos.

Er glaubt daher, daß der Baſt nur die Function des feineren Zellgewebes hat, die allerdings von der des gröberen (groß = und kurzzelligen) Gewebes etwas verſchieden ſeyn mag, obgleich Uebergänge zwiſchen ihnen ſtatt finden. Es mögen wohl immer anders nuancirte Flüſſigkeiten in beyden bewahrt werden, wie es denn eine bekannte Sache iſt, daß in der Rinde häufig ſehr verſchiedenartige Säfte vorkommen, zu deren Filtrirung und Bereitung das feine Zellgewebe des Baſtes beſonders thätig ſeyn mag.

Die Meinung von dem durch die Rinde zurückkehrenden Saft aber, wird nicht allein durch die obigen Gründe, ſondern auch durch die Verſuche auf das bündigſte widerlegt, welche

che Hales*) in Hinſicht des Saugvermögens der ihrer Rinde zum Theil beraubten Zweige angeſtellt hat. Der Zweig nähmlich, der mit dem bloßen Holz einſog, ließ nichts durch die oben an ihm ſitzen gebliebene Rinde zurückflie- ßen, ſie ward gar nicht einmahl feucht u. ſ. w. Andere Verſuche von Du Hamel, und mehre- ren Forſtmännern, mit geſchälten Bäumen ſind ebenfalls bekannt genug.

Aus dieſem oder ähnlichen Verſuchen läßt ſich nichts anders ſchließen, als daß erſtlich der Saft nicht vorzüglich durch die Rinde, ſondern daß er durch das Holz aufſteigt, ſo wie zwey- tens, daß der im Holz aufſteigende Saft nicht durch die Rinde zurückfließt.

Die hohlen Bäume beweiſen übrigens nichts für den angeblichen Lauf des Safts in der Rin- de, denn niemahls ſind ſie ſo hohl, daß nicht noch beträchtliche Holzlagen, wenigſtens an einer Seite enthalten wären. Daß kein hohler Stamm aus bloßer Rinde beſtehen kann, beweiſet ſchon ſein aufrechter Stand; wie wäre die bloße Rin- de hinreichend, die ſchwere Krone des Stammes zu tragen.

Man hat nicht ſelten von **Muskelfibern** der Pflanzen geſprochen, und bey der Sucht, zwiſchen dem Thier- und Pflanzenreiche die größte Aehnlichkeit aufzufinden, ergibt es ſich leicht, wie die tauſend Beweiſe von Reizbarkeit, die man bey den Gewächſen findet, zur Annahme von Muskelfibern führen konnten. Es iſt hier nicht der Ort, alle die intereſſanten Phänomene

*) Statik der Gewächſe von Stephan Hales. Nach der franz. Ueberſetzung verdeutſcht. Halle 1748. 4. S. 79 ff.

der Pflanzenreizbarkeit durchzugehen*); ſo viel verdient aber bemerkt zu werden, daß eine unendliche Menge von Thieren aller Muskelfaſern beraubt iſt. Man nehme das zahlreiche Heer der Polypen und Infuſionsthierchen, ſo wie einige große Familien der Eingeweidewürmer, und man wird wahrlich nichts muskelartiges entdecken. Man ſieht hieraus ſchon, wie ſchwach es mit jener ſo gerühmten Analogie ſteht, vermöge deren man doch nur allein die Muskelfaſern der Pflanzen erfand.

Sehr richtig bemerkt Senebier **), daß die Pflanzentheile ſehr feſt verbunden ſind; wir können daher auch nie einem Theil allein die Kraft des Zuſammenziehens zuſchreiben, ſondern wenn eine Parthie des Zellgewebes zuſammengezogen wird, muß die andere folgen. So hebt und ſenkt ſich der ganze Blattſtiel, bewegt ſich das ganze Blättchen der Mimosa; ſo ſteigt und fällt das ganze Blättchen des Hedysarum gyrans mit auffallender Steifheit, ja die Bewegung geſchieht größtentheils ſtoßweiſe; ſo rollt ſich die ganze Valvel der Kapſel bey Impatiens Balsamina und Noli me tangere mit einem Mahl

*) Eine Aufzählung der mehreſten Pflanzen, an denen auffallende Reizbarkeit bemerkt iſt, findet ſich in Fr. Alex. v. Humboldt's Aphorismen aus der chemiſchen Phyſiologie der Pflanzen. A. d. lat. von Gotthelf Fiſcher. Lpz. 1794. 8. S. 41.

C. Gottlob Rafn's Entwurf einer Pflanzenphyſiologie. A. d. Dän. von J. Ambr. Markus. Kopenh. und Lpz. 1798. 8. S. 98—171.

Senebier Physiologie végétale. T. V. p. 87—158.

*) Darwin's Phytonomie. 1 B. S. 148—158.

Intereſſant iſt es, daß ſchon Theophraſt; von einem reizbaren Gewächſe ſpricht (hist. plant. B. 4 C. 3), das um Memphis vorkommen, und bey einer Berührung Blätter ſenken ſollte.

**) a. a. O. S. 120.

Mahl gewaltſam zuſammen. Dieß alles leidet durchaus keinen Vergleich mit den thieriſchen Bewegungen, wo ſich einzelne Muskeln oder Faſerbündel oscillatoriſch zuſammen ziehen können, wo die größte Mannigfaltigkeit in der Bewegung jedes einzelnen Theiles ſtatt findet.

Einige rechnen ganz auf die Spiralfibern, und wollen ſie als Muskelfibern oder analoge Theile betrachtet wiſſen; allein man braucht nur auf eine ſehr gemeine Erſcheinung aufmerkſam zu machen, welche Bewegungen ohne jene Fibern zeigt. Die Pflanze nähmlich, der es an Feuchtigkeit fehlt, läßt die Blätter welk hinabhängen, kaum iſt ſie begoſſen, ſo heben ſich die Spitzen der Zweige, und die Blätter heben ſich ſchnell empor. Dieſe Erſcheinung kommt in der ganzen vegetabiliſchen Welt vor und eben ſo gut bey den Pflanzen, welchen alle Spiralgefäße abgehen, z. B. bey den Mooſen, ſo wie man auch bey den Najaden, denen ebenfalls größtentheils jene Gefäße fehlen, die auffallendſte Veränderung durch bloße Näſſe oder Trockenheit entſtehen ſieht.

Ferner alle Bewegungen, welche bisher bey Pflanzen beobachtet ſinnd, geſchehen auch in ſolchen Theilen, deren Zellgewebe verholzt und deren Spiralfibern verwachſen gefunden werden; wo nähmlich aus den Spiralgefäßen Treppengänge geworden ſind, ſo daß man auf eine Bewegung jener Fibern durchaus nicht rechnen kann. In der Mimosa pudica, ſo wie in der Mimosa spectabilis, tritt die Verholzung früh ein, und bey der Averrhoa Carambola fand Rudolphi die über und neben den Blumen ſeines Exemplars ſitzenden (alſo nicht alten) Blattſtiele ſämmtlich verholzt; dennoch iſt be-

kanntlich in ihnen *) das bewegende Organ zu ſuchen da das Blatt der Carambola, wenn es, ohne einer Rippe deſſelben zu nahe zu kommen, gereizt oder eingeſchnitten wird, unempfindlich iſt, ſo wie ein an den großen Blattſtiel angebrachter Reiz alle Blätter niederfallen macht. Auch bey der Mimosa iſt bekanntlich an eben dem Ort der Sitz der Bewegung, und bey den Pflanzen, die des Nachts die Lage ihrer Blätter verändern, ebenfalls, und auch wenn die Blattſtiele lange verholzt ſind, z. B. bey den Mimoſen, bey der Tamarindus indica, bey Robinia Pseudacacia, ſenken ſich die Blätter, falten ſie ſich zuſammen u. ſ. w.

Ueberhaupt muß man wohl verzweifeln, mit dem Meſſer und Mikroſkop bey der reizbaren Pflanzen etwas zu finden, das man als das Organ ihrer Bewegungen anſehen könnte, da ſie keine andere Gefäße haben, als andere Pflanzen; immer dieſelben Treppengänge oder Spiralgefäße (und dieſe nicht zahlreicher, nicht größer, ſondern im Gegentheil klein, wie bey baumartigen Pflanzen), daſſelbe Zellgewebe.

Eins findet ſich freylich bey allen Pflanzen, die die Länge ihrer Blätter des Nachts verändern, oder ſie auf einen Reiz fallen laſſen, das man bey den übrigen nicht bemerkt: eine Artikulation des Blattſtiels und der partiellen Blattſtiele, z. B. bey Mimosa, Cassia, Averrhoa, Hedysarum, Lupinus u. ſ. w. Der Blattſtiel iſt nähmlich an der Baſis zuſammen gezogen, während bey andern gefiederten Blättern, z. B. bey

*) Nachricht von der Empfindlichkeit der Averehoa Carambola von Rob.. Bruce. aus den Philos. Transact. Vol. 75. in Römer's und Uſteri's botan. Magazin, 1 St. S. 96 — 103.

bey Astragalus, Vicia, Coronilla varia u. ſ. w. die Baſis erweitert iſt und an den Stengel hinabgeht, oder wenigſtens unten nicht dünner iſt. Dicht über dem Gelenk wird ferner der Blattſtiel bey jenen Pflanzen viel dicker, als an den übrigen Stellen, wodurch das zuſammen gezogene Gelenk nach ſichtbarer wird. Uebrigens beſteht dieſe Verdickung nur aus Zellgewebe, das gewöhnlich bald verholzt. Wie die Bewegung nun geſchieht, iſt hiermit aber keinesweges erklärt; denn da es hier doch nur Zellgewebe und gewöhnliche Gefäße gibt, was ſetzt dieſe in eine ſo beſondere Bewegung?

Man ſagt: die Reize. Zum Theil wird die Flüſſigkeit in Anſpruch genommen, wodurch die Gefäße und das Zellgewebe der Pflanzen mehr angefüllt werden; iſt vom bloßen Welken die Rede, ſo kann man ſich darauf beziehen, und doch ſetzt es ſelbſt eine Eigenſchaft dieſer Theile voraus, von der Flüſſigkeit zu dieſer Wirkung gebracht zu werden. Zum Theil rechnet man auf das Licht und die Wärme, und es iſt offenbar, daß ſie beyde vom größten Einfluß auf die Pflanzenwelt ſind; und die Entziehung des Lichtes zum Theil den Schlaf der Pflanzen verlängern kann.

Das Licht und die Wärme wirken aber ja auch auf die andern, um jene ſtehenden Pflanzen, es müßte alſo in jenen doch etwas beſonderes da ſeyn, weswegen das Licht auf ſie in der Art wirkte.

Daſſelbe iſt es, wenn man von einer Spannung ſpricht, und es iſt gewiß wegen ſeiner Einrichtung des Blattſtiels eine gewiſſe Anſtrengung oder Steifung des Zellgewebes vonnöthen, den Blattſtiel beſtimmt angeſpannt zu halten; allein

dieſe Anſpannung muß ſelbſt doch wieder eine Urſache haben. Wir ſehen auch, daß dieſelbe Pflanze den Reizen zu einer verſchiedenen Zeit mehr oder minder gehorcht. Wie ſchnell ſenkt die junge friſche Mimosa bey einer geringen Berührung ihre Blattſtiele, und wie ſchnell iſt alles wieder aufgerichtet; iſt ſie krank oder erſchöpft, kann man ſie lange vergebens reizen, und es dauert auch lange, ehe ſich die geſenkten Theile erheben.

Wir kommen alſo immer auf ein Erſtes zurück, auf die **Reizbarkeit** oder wenn man will, **Erregbarkeit** der Pflanzen, das heißt, auf eine Eigenſchaft der Pflanzentheile, wenn gewiſſe Reize angebracht werden, ihre Lage zu verändern, oder ſich zuſammen zu ziehen und auszudehnen. Da nun aber die Pflanzentheile unter ſich innigſt verbunden ſind, dürfen wir nicht in einzelnen Faſern u. ſ. w. jene Eigenſchaft ausſchließend annehmen; und da alles verbunden, alles ſteif iſt, zeigen ſich auch alle Bewegungen ſteif, ruckweiſe u. ſ. w. wovon oben geſprochen iſt.

Warum manche Pflanzen dieſe Reizbarkeit in höherm Grade beſitzen, wiſſen wir nicht, und eben ſo wenig können wir die Reizbarkeit näher beſtimmen. Daſſelbe gilt aber auch von der höhern Reizbarkeit der Thiere, und die auch verſchiedene Grade zeigt.

Man hat auch von **Empfindung** der Pflanzen *) geſprochen, und ſich in ein Feld bege-

*) So nahm Hedwig (de fibrae veget. et anim. ortu p. 6.) ein gewiſſes ψυχίδιον in den Pflanzen an.

Man vergleiche Darwins Phytonomie 1. Bd. S. 148 — 158. Von den Muskeln, Nerven und dem Gehirn der Gewächſe.

begeben, worin die Fantaſie einen weiten Spielraum findet.

Daß nichts Gehirn- oder Nervenartiges in den Gewächſen vorhanden iſt, bedarf kaum einer Erwähnung. Man nahm das Mark für das Gehirn der Pflanzen, allein dieß hat nicht die entfernteſte Aehnlichkeit damit, geht auch ſehr vielen Gewächſen ganz ab, ſo wie andere es mit der Zeit verlieren. Die Theile welche man als Nerven der Pflanzen betrachten wollte, mit dem Meſſer zu zeigen, fiel faſt keinem ein, doch wollten einige die Fortſetzungen des Marks dafür nehmen, das aber nie als Gehirn betrachtet werden kann. Wie wenig ſind auch die ſtarren, feſt verbundnen, bald holzig werdenden Theile zur Beherbergung noch weniger zur Bildung der Nerven geeignet, und die ganze willkührliche Annahme iſt höchſt verwerflich.

Will Jemand auf eine ähnliche Art, wie bey den nerven- und gehirnloſen Polypen und Infuſionsthierchen, eine Empfindlichkeit der Pflanzen, ohne Gehirn und Nerven, behaupten, ſo iſt dieſe Annahme eben ſo wenig beſtimmt zu erweiſen, als ſtreng zu widerlegen, und es iſt überflüſſig, hier darüber mehr zu ſagen. —

Die überflüſſigen Theile der Gewächſe ſind von ſehr vielfältiger Miſchung und Natur. Ihren Urſprung haben ſie in derjenigen Nahrung, welche die Gewächſe durch die Wurzeln aus dem Standplatze, und durch andere Theile aus der Luft in ſich nehmen, und welche in den, einer jeden Gewächsart eigenen Gefäßen und Organen, zu den verſchiedenen Säften bearbeitet werden, welche ihnen eigen ſind. Durch Mitwirkung der Luft und Wärme ſteigt der Nahrungsſaft durch die feinen Gefäßchen der

Wurzeln auf, und gelangt durch die Lebenskraft, Elaſticität, Reizbarkeit und Contraktilität der Gefäße, bis an die äußerſten Theile. Kreislauf, wie in den thieriſchen Maſchine, läßt ſich hier nicht erweiſen; inzwiſchen bleibt es aber doch wahrſcheinlich, daß die Säfte manichfaltigen Bewegungen ausgeſetzt ſind, durch welche die Abſonderungen in den beſtimmten Gefäßen vor ſich gehen.

Zu den flüſſigen Theilen gehört außerdem noch die Luft, indem beſonders einige Gasarten als Beſtandtheile des Nahrungsſaftes in die Gewächſe übertreten, wovon weiterhin die Rede ſeyn wird.

Zuſammengeſetzte Theile der Gewächſe.

Die Wurzeln.

Dem Weſentlichen nach ſind die Wurzeln überhaupt Fortſetzungen von Saftgefäßen, vermittelſt welcher die Gewächſe aus ihrem Standplatze Nahrung in ſich ziehen. In Anſehung ihrer äußern Geſtalt und Beſchaffenheit, der Ausbreitung, der Dauer, und anderer Eigenſchaften, ſind ſie ſehr verſchieden, wie es in dem Art Wurzel näher aus einander geſetzt werden wird. Bey allen dieſen Verſchiedenheiten bleibt es aber doch eine gewiſſe Eigenſchaft, daß ſie an einen mehr oder weniger feſten Standplatz gebunden ſind, und ihr Bau, nach welchem ſie ſich in Zaſern oder Aeſte vertheilen, iſt auch ganz dieſer Abſicht angemeſſen. In Rückſicht des übrigen Baues kommen inzwiſchen die Wurzeln darin mit einander überein, daß ſie unter der Oberhaut eine dicke Rinde, dagegen aber ſehr dün-

dünnes Holz und Mark führen, welche beyden Theile oft ſo dünn wie ein Faden erſcheinen. Der Subſtanz dieſer ſämmtlichen Theile nach, finden ſich die Wurzeln ſaftig und weich, oder hart, und bey einigen, wie den Bäumen und Sträuchern, gewöhnlich von der Conſiſtenz des Holzes. Mit ihrem Wachsthume hat es die ähnliche Beſchaffenheit wie bey dem Holze, welches aus dem Splinte, und dieſer aus der Rinde entſteht.

Bey der Entwickelung des Keimes zeigt ſich ſchon an den jungen Würzelchen ein eigener Trieb niederwärts zu ſteigen, da ſich hingegen das Pflänzchen aufwärts erhebt. Dieſe Richtung behält auch die Wurzel in der Folge, und treibt beſonders mit dem mittleren Theile oder der Pfahlwurzel ſo weit in die Tiefe, als es ihrer Natur und der Beſchaffenheit des Bodens nach geſchehen kann. Finden die Wurzeln aber Hinderniſſe beym Eindringen in den Boden, ſo breiten ſie ſich durch Seitenwürzelchen dafür nach den Seiten aus, welches auch geſchieht, wenn ſie abgeſchnitten oder beſchädiget werden. Der geſunde Zuſtand eines Gewächſes hängt nun ſehr weſentlich von der Freyheit der Wurzel, ſich ungehindert auszu reiben ab, und Böden, die ſehr ſteinig ſind, ſo wie auch die Erziehung der Bäume und Sträuche in Kübeln, müſſen wegen der Mißſtaltungen, welche dadurch die Wurzeln bekommen, auch bey allem erſteren friſchen Wuchſe, in der Folge kränkelnde Gewächſe liefern*). Bey der Cultur iſt daher die Natur der Wurzel eines jeden Gewächſes in Erwägung zu ziehen, und es beruhen hierauf

*) Medikus Beyträge zur ſchönen Gartenkunſt. 49. u.

hierauf auch manche Behandlungen, wie z. B. das Hacken des Bodens bey Gewächſen, welche man, wie die Kartoffeln und andere, vorzüglich der Wurzeln wegen erzieht, denen man dadurch einen lockeren Boden verſchafft.

Sowohl in Anſehung des weſentlichen äußeren Baues, als auch manchen übrigen Eigenſchaften nach, ſcheint die Wurzel von dem Stamm und den Zweigen wohl nicht ſo ſehr verſchieden zu ſeyn, da beyde, Stamm und Wurzel Augen treiben, und zur Fortpflanzung dienen können. Als Werkzeuge, welche die Nahrung aus dem Standplatze aufnehmen, leiſten ſie aber durch eine, von den übrigen Theilen verſchiedene Organiſation, mehr, als dieſe Säfte bloß anzuziehen, und man hat von jeher die Wurzeln mit dem Magen der Thiere zu vergleichen geſucht. Ohne auf dieſe Analogie zu bauen, ſo erhellet ſchon aus dem verſchiedenen Geſchmack, Geruch, und den Säften, welche die Wurzeln enthalten, daß in ihnen eine Vorarbeit der Nahrungsſäfte vorgehe, ehe ſie den übrigen Theilen zugeführt werden. Und hieraus wird auch begreiflich, warum bey manchen Gewächſen, wie z. B. den Nadelhölzern, Verwundungen der Wurzeln ſo tödtlich, und Verſetzungen ſolcher Bäume ſo ſchwer ſind.

Außer der Fähigkeit, die Feuchtigkeiten aus den Standplätzen aufzunehmen, beſitzen die Wurzeln auch die Eigenſchaft, Luft einzuſaugen, und ſolche unter veränderten Beſchaffenheit von ſich zu geben. Luft tritt zwar ſchon an ſich mit den Feuchtigkeiten in die Wurzeln, inzwiſchen muß die atmoſphäriſche Luft doch einen ſehr weſentlichen Einfluß darauf beſitzen, da in verdünnter Luft weder Entwickelung des Keimes möglich

möglich iſt, noch auch ſonſt Vegetation fortdauert. Die Luft, welche auf ſolche Art die Wurzeln vermittelſt der Feuchtigkeit, als auch durch Einſaugen erhalten, geben ſie inzwiſchen in einer veränderten Beſchaffenheit von ſich, worüber weiter unten noch mehr geſagt werden wird.

Stamm und Aeſte.

Stämme und Zweige beſtehen aus dem rindigen Ueberzuge und dem Marke. Saftige und weiche haben eine dünne Oberhaut, ein zartes zelliges Gewebe, weiches Holz, welches faſt vom Splinte nicht verſchieden iſt, und ein oft flüſſiges, ſchwammiges Mark. Viele Pflanzenſtengel ſind auch ganz hohl. An holzigen Stämmen ſind dagegen alle dieſe Theile viel feſter und ſtärker, und das Mark mehrentheils als trockene Subſtanz vom rindigen Ueberzuge eingeſchloſſen.

Der Trieb der Stämme iſt zwar bey den mehrſten Gewächſen aufrecht gerichtet, beſondere Eigenſchaften und Bildungen machen aber, daß ſie bey manchen Arten ganz auf dem Boden liegen, bey anderen ſo ſchwach ſind, daß ſie ſich nicht aufrecht erhalten können, ohne durch Gabeln ſich an andere Körper anzuheften, oder ſich auch durch Wurzeln aus dem Stamme und den Zweigen, an fremde Gegenſtände zu befeſtigen, und auf ſolche Art in die Höhe zu ſteigen. So lange Stämme in ihrem Wuchſe nicht gehindert werden; erhalten ſie eine verhältnißmäßige Höhe; werden ſie aber in dieſem Triebe durch Abſtutzung des Hauptſchuſſes geſtört, ſo verbreiten ſie ſich durch Treibung neuer Aeſte nach den Seiten, und bleiben niedrig; bekommen aber einen ſtärkeren Trieb in die Höhe,

wenn

wenn man den Hauptſchuß von allen unteren Nebenzweigen befreyt, welche ihm die Säfte entziehen. Hierin begründet ſich der **Schnitt**, durch welchen, beſonders bey Obſtbäumen, ihr Wuchs auf verſchiedene Art gebildet werden kann.

Bey den einjährigen Gewächſen ſind die Stengel nicht beſtändig, ſondern endigen mit der Zeitigung der Frucht den Zweck ihres Daſeyns. Bey den zweyjährigen hingegen ſind ſie in dem erſten Jahrr mehr bloße Triebe, auf welche im nächſten Jahr die vollkommenen Stengel, mit der Blüthe und Frucht folgen. Die Stämme der Bäume und Stränchen ſind aber ausdauernd, ſetzen ihre Vermehrung durch Augen fort, aus denen Zweige, und dieſen wieder Augen und ſo weiter, entſtehen. Das **Laubholz** hat zugleich die Fähigkeit außer dieſer Vermehrung der Stämme ſelbſt, auch aus den Wurzeln Zweige und Schüſſe oder ſogenannte Stammloden zu treiben; den **Nadelhölzern** fehlt hingegen dieſe Kraft der Wurzeln, und der Stamm vermehrt ſich nur durch Augen und Triebe.

Die Augen, welche aus der Rinde der Stämme und Zweige hervorkommen, und den Keim der Triebe enthalten, leitet man gewöhnlich von dem Marke her, welches den rindigen Ueberzug ſo durchbohren ſoll *), daß er als Bekleidung deſſelben fortwächſt, und ſo den neuen Trieb bildet. Nach Hedwig iſt dieſe Entſtehung nicht dem Marke, ſondern der Ausbreitung und Verlängerung der Saft- oder Spiralgefäße zuzuſchreiben. Im Grunde wiſſen wir es

*) Linné's Prolepsis plantarum, oder ſeine Hypotheſe von der Entſtehung und Entwickelung der Knoſpen, hat man jetzt verlaſſen, weil man das Mark der Pflanzen mit dem Gehirn und den Nerven der Thiere nicht vergleichen kann.

es aber gar nicht, welche Theile das Hervorbrechen der Augen eigentlich bewirken, und noch weniger durch welche Kraft es geſchieht.

Der in den Wurzeln ſchon bearbeitete Nahrungsſaft ſteigt nun auf, und wird durch die beſondern Organe des Stammes weiter verändert. Sowohl der Menge als der Beſchaffenheit nach, ſind die Säfte, welche die Stämme enthalten, ſehr verſchieden. Da, wo ſie zu häufig vorhanden ſind, pflegen ſie ſich in Beulen zu ſammeln, und aus der Rinde hervor zu treten, und manche Gewächſe können außer dieſer freywilligen Entladung auch, wie der Ahorn und die Birke, künſtliche Beraubungen der Säfte ohne Schaden leiden: da hingegen andern, wie z. B. Nadelhölzern, ſowohl Verwundung der Wurzeln, als auch der Schnitt der Zweige, wegen Verluſt des Harzes tödlich iſt, nur bey einigen der Schnitt in den Wintermonaten zuweilen möglich wird.

Die Blätter *).

Die Blätter überhaupt beſtehen aus einer Oberhaut, welche beyde Flächen umgibt, und das mehrentheils gedoppelte Netz einſchließt, welches die aus der Stammrinde in das Blatt tretenden Gefäße bilden. Die Adern des obern Netzes ſind mehrentheils runder als die untern, und die Zwiſchenräume von beyden mit den Schläuchen des zelligen Gewebes erfüllt. Durch Macerirung läßt ſich das zellige Gewebe abſondern, und das Netz beſonders als Skelet darſtellen.

Die

*) S. Anfangsgründe der theoretiſchen und angewandten Botanik von Dr. G. A. Suckow. Zweyte Aufl. 1. Th. Leipzig 1797. S. 211.

Die Geſtalt des Umriſſes, und Theilung des Randes der Blätter, hängt von der verſchiedenen Ausbreitung der Hauptgefäße in dem Blatte ab, welche die Rippen oder Adern ausmachen. Die Blätter ſind daher auch nicht ſo ganz genau von einerley Geſtalt an einem Gewächſe, wobey der Boden, das Alter des Gewächſes, deſſen mehr oder weniger geſunder Zuſtand, und andere Zufälligkeiten Einfluß haben. Daher verändern ſich oft ausgeſchnittene Blätter, wie an der Stechpalme, in glatträndige, andere erhalten oder verlieren Anſätze, andere werden durch Ueberfluß der Nahrung kraus, u. ſ. w. Uebrigens ſind aber bey manchen Arten die Wurzel-, Stamm- und Blumenblätter von beſonderer Geſtalt. Die allgemeinſte Farbe der Blätter iſt zwar die grüne, inzwiſchen erhalten ſie ſolche nur erſt durch Einwirkung der Luft und des Lichtes: denn Blätter, welche ſich an verſchloſſenen Orten entwickeln, bleiben blaß und farbenlos. Geſcheckte Blätter haben mehrentheils weiße oder gelbe Flecken, und rühren gewöhnlich von Kränklichkeit der Gewächſe her *).

Bey geſtielten Blättern kommen nun die Säfte vermittelſt des Stieles in die Adern und übrigen Blattgefäße, bey ſtielloſen treten ſie aber unmittelbar aus der Rinde in die Subſtanz des Blattes. Durch die verſchiedene Einfügung, ſo wie auch durch das mannichfaltige Verhältniß der Blattſtiele und Blätter ſelbſt, in Anſehung der Länge, werden ſie mehr oder weniger von der Luft beweglich, und man verglich ſie dieſer Beweglichkeit wegen ehedem mit den thieriſchen Lungen. Durch die genauere Be-

*) M. I. E. Pohl animadverſiones in ſtructuram et figuram foliorum in plantis. Lipſiae, 1771. 4to.

Betrachtung der beyden Oberflächen der Blätter, welche ſelten von einerley Beſchaffenheit, und mit feinen nach den Flächen verſchiedentlich gebildeten Oeffnungen verſehen ſind, fand Bonnet *) einen ſehr wichtigen Nutzen derſelben in ihrer Fähigkeit, Feuchtigkeiten aus der Atmoſphäre einzuziehen. Auch zeigen die Blätter, beſonders die ſaftigen vom Sedo Telephio, daß ſie durch Zurücktreten des Saftes die Pflanzen zu ernähren fähig ſind, als welche nach abgeſchnittener Wurzel noch ſo lange fortwächſt, bis die Blätter vertrocknet ſind.

Dasjenige, was die Blätter einſaugen und ausdünſten, beſteht aber nicht bloß in Feuchtigkeiten ſondern auch in Luft, außer der, welche als Beſtandtheil der Feuchtigkeiten anzuſehen iſt. Das Einſaugungsvermögen erhellet ſchon aus dem geſtörten Wachsthume in verdünnter Luft; manche Gewächſe zeigen es aber ſehr deutlich, wie z. B. nach Prieſtly's Verſuchen der Schotenweiderich (Epilobium), welcher nicht nur viele gemeine, ſondern auch entzündliche Luft einzuſaugen im Stande iſt. Auf die verdorbene und zum Athmen untaugliche mit kohlenſaurem Gas vermiſchte Luft, ſcheinen die Gewächſe, vermittelſt der Blätter und deren Einſaugungsfähigkeit, die wichtige Wirkung zu äußern, ſolche unter allen verſuchten Mitteln am ſicherſten zu reinigen, und zum Athmen wieder brauchbar zu machen; ſie ziehen nähmlich die Kohlenſäure an

 ſich

*) Recherches ſur l'uſage des feuilles dans les plantes et ſur quelques autres ſujets á l'hiſtoire de la vegetation: par Ch. Bonet. á Götting. et Leid. 1754. gr. 4. — Carl Bonnets Unterſuchungen über den Nutzen der Blätter bey den Pflanzen. Aus dem Franz. überſ. von J. C. Arnold. Nürnberg. 1762. 4.

ſich und dünſten unter gewiſſen Umſtänden Sauerſtoffgas oder Lebensluft wieder aus.

Die Luft, welche die Blätter aushauchen, iſt zuerſt von Ingenhouß *) ihrer Beſchaffenheit nach genauer unterſucht worden. Zweige mit Blättern, welche unter gehörigen Vorrichtungen unter Waſſer gebracht worden, zeigen bald eine Menge von Luftblaſen unter mancherley Formen, nach Beſchaffenheit der Gewächsarten. Wird dieſe Luft an einem dunkeln oder ſchattigen Platze aus den Blättern geſammelt, ſo iſt ſie mehr oder weniger mit kohlenſaurem Gas vermiſcht; unter Einwirkung des Sonnenlichtes iſt ſie hingegen in verſchiedenen Graden dephlogiſtiſirt, oder Sauerſtoffgas enthaltend. Die Fähigkeit der Blätter zeigt ſich beym Einfluſſe des Sonnenlichtes in der Abſonderung jener reinern Luft ſehr verſchieden, denn nach Suckow's Verſuchen **) geben manche Gewächſe ſchon bey einer geringen Einwirkung des Lichtes viel reinere oder mehr Sauerſtoffgas enthaltende Luft, als andere bey lebhafterm Sonnenſchein. Nach Ingenhouß kommt dieſe Luft unmittelbar aus den Gewächſen. Sennebier ***) meint aber, daß die Blätter mit dem Waſſer das in ſelbigem enthaltene kohlenſaure Gas verſchlucken, und nach der Verarbeitung als Sauerſtoffgas von ſich geben. Auch zeigt Morozzo ****) daß die Gewächſe ohne Waſſer

*) D. J. Ingenhouß Verſuche mit Pflanzen. Leipz. 1780. 8.

**) Acta Theodoro Palatina. Vol. V. phys. 166.

***) Recherches ſur l'influence de la lumiere ſolair pour metamorphoſer l'air fix en air pur par la vegetation &c. Par I. Sennebier. a Geneve. 1783. 8. auch Annalen der Bot. IV. 43.

****) C. L. a Morozzo vegetabilia ad aerem vitiatum repurgandum quid et quomodo valeant. Comment. benen. T. — VII. 215. — Annalen der Bot. V. 82.

ſer die Luft nicht zu reinigen im Stande ſind. Nach Sennebier *) geben die Blätter unter der Luftpumpe anfänglich Luft, welche etwas beſſer als gemeine iſt, bey weiterer Verdünnung aber Stickluft.

Sehr gründliche Verſuche hat Herr Theodor von Sauſſure hierüber angeſtellt **) Er ſagt S. 36.

„Prieſtley hat zuerſt eingeſehen, daß die Blätter die Eigenſchaft beſitzen, eine durch die Verbrennung oder durch das Athmen verdorbene Luft zu verbeſſern: er iſt aber nicht bis zu den Urſachen dieſer Erſcheinung herunter geſtiegen. Sennebier hat entdeckt, daß die Blätter das kohlenſaure Gas zerlegen, indem ſie ſich ſeinen Kohlenſtoff aneignen, und den Sauerſtoff ausſtoßen. Er hat beobachtet, daß die friſchen, der Sonne ausgeſetzten Blätter in Quellwaſſer, oder ſolchem, welches leicht mit kohlenſaurem Gas geſchwängert war, ſo lange Sauerſtoffgas erzeugten, als noch Kohlenſäure in dem Waſſer vorhanden iſt. Er ſah, daß wenn dieſes Gas erſchöpft war, und man die Blätter in deſtillirtes Waſſer brachte, ſie keine größere Menge Luft hervorbrachten, als ſich etwa zwiſchen ihrer eigenen Subſtanz befunden haben möchte.“

„Man hat aber noch nicht die Folgen der Zerſetzung des kohlenſauren Gaſes analiſirt, man hat noch nicht geſehen, ob die Quantität des ausgehauchten Sauerſtoffgaſes größer oder geringer, oder der Quantität gleich geweſen, wel-

 che

*) Sennebier Mem. de l'Acad. de Turin. V. 36. — Chemiſche Annalen. 1795. II. 35.

**) S. deſſelben Chemiſche Unterſuchungen über die Vegetation. Aus dem franzöſ. überſetzt, mit einem Anhange und Zuſätzen verſehen, von F. S. Voigt, Doktor der Phil. und Arzneykunde. Leipzig 1805. 8.

che in die Zuſammenſetzung des kohlenſauren Gaſes hineingeht. Die folgenden Verſuche ſind zur Löſung dieſer Fragen beſtimmt. Ich werde aus dieſer Rückſicht in lange und kleinlich ſcheinende Details gehen; ohne dieſelben würden jedoch die Reſultate nichts darthun können.“

Verſuch mit dem Sinngrün, (Vinca minor L.)

Ich habe aus kohlenſaurem Gas und gemeiner Luft, wovon das Phosphorendiometer $\frac{21}{100}$ Sauerſtoffgas zeigte, eine künſtliche Atmoſphäre zuſammengemiſcht, die etwa 287 Kubikzoll (5746 littres) einnahm. Das Kalkwaſſer zeigte darin 7½ Hunderttheil kohlenſaures Gas an.

Dieſe Luſtmiſchung war in einem Rezipienten mit angefeuchtetem Queckſilber eingeſchloſſen, d. h. ſolchem, worüber man eine ſehr kleine Schicht Waſſer gebracht hatte, um die Berührung dieſes Metalles mit der die Pflanzen umgebenden Luft zu verhindern; denn es hat ſich bey mir völlig beſtätigt, was die holländiſchen Chemiſten angegeben haben, daß dieſe Berührung bey lange fortgeſetzten Verſuchen der Vegetation nachtheilig ſey.

Ich habe unter dieſen Recipienten ſieben dergleichen Sinngrünpflanzen gebracht; jede von ihnen hatte eine Länge von 8 Zoll (2 décimètres). Sie nahmen zuſammen einen halben Kubikzoll (10 centimetres cubes) Raum ein: ihre Wurzeln gingen in ein abgeſondertes Gefäß, welches drey Viertel Kubikzoll (15 centimetres cubes) Waſſer enthielt; die Quantität dieſes Waſſers war bey weitem nicht hinreichend, um eine merkliche Menge kohlenſaures Gas einzuſaugen, am wenigſten in der Temperatur dieſes Ortes, die nie unter + 17 Grad Reaumür geweſen iſt.

Der Apparat wurde ſechs Tage hinter einander von fünf Uhr des Morgens bis eilf den unmittelbaren Sonnenſtrahlen ausgeſetzt, welche man bloß zu ſchwächen ſuchte, wenn ſie zu viel Stärke äußerten. Den ſiebenten Tag zog ich die Pflanzen zurück, welche bis dahin nicht die geringſte Veränderung erlitten hatten. Ihre Atmoſpäre hatte ſich, nach allen

beob=

beobachteten Correktionen nicht am Volumen geändert, wenigſtens ſo weit man dieß bey einem Rezipienten von 5 Zoll (1,2 decimetres) Durchmeſſer, wo ein Unterſchied von einem Kubikzoll faſt nicht geſchätzt werden kann, zu beurtheilen vermag; der Irrthum kann aber nicht weiter gegangen ſeyn. Im Kalkwaſſer bemerkte man kein kohlenſaures Gas mehr. Das Eudiometer zeigte einen Gehalt von 24½ Hunderttheil Sauerſtoffgas an. Ich ſtellte einen ähnlichen Apparat mit reiner atmoſphäriſcher Luft; und derſelben Anzahl von Pflanzen unter gleicher Ausſetzung auf. Dieſe Luft änderte ſich weder an Reinheit noch an Volumen.

Es ergibt ſich aus den hier angezeigten eudiometriſchen Beobachtungen, daß die Miſchung von gemeiner Luft und kohlenſaurem Gas vor dem Verſuche enthielt:

211,92	Kubikzoll	(4199 centimetres cubes)	Stickgas
56,33	—	(1116 — —)	Sauerſtoffg.
21,75	—	(431 — —)	kohlenſ. Gas.
290	—	(5746 — —)	

Dieſelbe Luft enthielt nach dem Verſuche:

218,95	Kubikzoll	(4338 centimetres cubes)	Stickgas.
71,05	—	(1408 — —)	Sauerſtoffg.
0	—	(0 — —)	kohlenſ. Gas.
290	—	(5764 — —)	

Die Sinngrünpflanzen haben daher 21¾ Kubikzoll (431 centimetres cubes) kohlenſaures Gas verarbeitet, oder zum Verſchwinden gebracht. Hätten ſie alles als Sauerſtoffgas ausgehaucht, ſo würden ſie ein eben ſo großes Volumen davon, als Kohlenſäure verſchwunden iſt, hervorgebracht haben; ſie haben aber nur 14¾ Kubikzoll (292 centimetres cubes) Sauerſtoffgas entbunden; es ſind daher 7 Kubikzoll (139 centimetres cubes) Sauerſtoffgas in der Zerlegung des kohlenſauren Gaſes aſſimilirt worden, und ſie haben 7 Kubikzoll (139 centimetres cube) Stickgas erzeugt.

Ein vergleichender Verſuch hat mir bewieſen, daß die ſieben Sinngrünpflanzen, welche ich angewandt hatte, trocken, vor der Zerſetzung des kohlenſauren Gaſes 51 Gran (2,707 grammes) wogen, und daß ſie durch die Verkohlung mit Feuer in ei-

nem verſchloſſenen Gefäße, 9,95 Gran (528 milligrammes) Kohle lieferten. Diejenigen Pflanzen, welche das kohlenſaure Gas zerlegt hatten, wurden getrocknet und auf die nähmliche Weiſe verkohlt, wo ſie dann 12,23 Gran (649 milligrammes) Kohle gaben. Die Zerſetzung der Kohlenſäure hat daher einen Zuſchuß von 2,28 Gran (120 milligrammes) Kohle veranlaßt.

Ich habe auf gleiche Weiſe diejenigen Sinngrünpflanzen, welche in der atmoſphäriſchen Luft ohne Kohlenſäure vegetirt hatten, verkohlt und gefunden, daß das Verhältniß ihres Kohlenſtoffs während des Aufenthaltes unter den Rezipienten vielmehr vermindert, ſtatt vermehrt worden war.

Verſuch mit der Waſſermünze (Mentha aquatica L.)

Die Miſchung von gemeiner und kohlenſaurer Luft welche den zwey Münzenpflanzen zur Atmoſphäre dienen ſollte, deren jede eine Höhe von 13 Zoll (3½ decimetres) hatte, und die zuſammen ½ Kubikzoll (10 centimetres cubes) einnahmen, betrug 328 Kubikzoll (6,5 litres Das Kalkwaſſer zeigte darin 7½ Hunderttheile kohlenſaures Gas an. Vor dem Hinzuthun des letzteren enthielt die gemeine Luft 21 Hunderttheile Sauerſtoffgas. Die Anordnung des Apparats war die nähmliche, wie bey dem vorigen Verſuche.

Nach Verlauf von zehn Tagen hatten ſich die Pflanzen um vier Zoll (1 decimetre) verlängert und lange Wurzeln getrieben, das Volumen ihrer Atmoſphäre war aber nicht geändert. Das Kalkwaſſer zeigte zu dieſer Zeit in der künſtlichen Miſchung nicht mehr als dritthalb Hunderttheile kohlenſaures Gas an. Nach Abzug dieſes letzteren enthielt ſelbige Atmoſphäre 23½ Hunderttheile Sauerſtoffgas.

Die gemeine unvermiſchte Luft, in der zwey Münzpflanzen zur nämlichen Zeit vegetirten, hatte nicht die geringſte Veränderung erlitten, weder an Reinheit, noch an Volumen.

Dieſe Pflanzen haben daher im erſten Verſuche 14,6 Kubikzoll (309 centimetres cubes) kohlenſaures Gas verſchwinden gemacht; ſie haben dafür 11,26 Kubik-

Kubikzoll (224 centimetres cubes) Sauerſtoffgas ausgehaucht; 4,34 Kubikzoll (86 centimetres cubes) Sauerſtoffgas aber zurückgehalten, indem ſie kohlenſaures Gas bereiteten, und haben das abſorbirte Sauerſtoffgas durch eine ungefähr gleiche Menge Stickgas erſetzt.

Ich habe durch die Verkohlung gefunden, daß die Pflanzen ihren Kohlengehalt bey dieſem Verſuche vermehrt hatten, und daß ſich dieſer Zuwachs bey denjenigen nicht fand, welche unter einem Rezipienten voll reiner atmoſphäriſcher Luft vegetiren.

Aus dieſen und andern ähnlichen Verſuchen geht hervor, daß die Pflanzen, während ſie die Kohlenſäure zerſetzen, ſich einen Theil des Sauerſtoffgaſes aneignen, das darin enthalten iſt.

Die Pflanzen, mit reinem Waſſer in freyer Luft genährt, ſchöpfen den Kohlenſtoff aus der kleinen Quantität von kohlenſaurem Gas, die von Natur in unſrer Atmoſphäre exiſtirt *).

Die vorſtehenden Beobachtungen beweiſen, daß die Pflanzen in verſchloſſenen Gefäßen das kohlenſaure Gas zerlegen, wenn ſich daſſelbe in weit größererer Portion mit der atmoſphäriſchen Luft gemiſcht befindet, als dieſe von Natur enthält.

Es wird jetzt zweckmäßig ſeyn, zu unterſuchen, ob die Gewächſe dieſe Zerſetzung auch in freyer Luft vornehmen, welche gewöhnlich nicht mehr als $\frac{1}{300}$ ihres Volumens kohlenſaures Gas enthält. Der Bürger Haſſenfratz hat in einer Abhandlung über die Ernährung der Vegetabilien (Annales de Chimie, vol. XIII.) den Satz aufzuſtellen geſucht, daß dieje-

*) S. Theod. v. Sauſſure, a. a. O. S. 45 ff.

nigen Pflanzen, welche in reinem Waſſer und in freyer Luft wachſen, ihr Volumen nicht anders als durch den alleinigen Beytritt von Waſſer vermehren, und daß ſie nach ihrer Entwickelung eine abſolute Menge von Kohlenſtoff enthalten, die geringer iſt, als die, welche ſich in ihrem Samen befand. Herr von Sauſſure hat in dieſem Bezug viele Verſuche angeſtellt, welche ihm alle gerade denen des Verfaſſers entgegengeſetzte Reſultate lieferten. Hier zwey Beyſpiele davon.

Erſter Verſuch.

Ich ließ die Wurzeln verſchiedener Pfeffermünzpflanzen (Mentha piperita) in Flaſchen voll diſtillirten Waſſers hineinſenken, und dieſe Gewächſe in der Sonne auf einem vor dem Fenſter befindlichen, aber vor Regen geſchützten Blumenbeete grünen. Nachdem ich einige dieſer Pflanzen zu ſelbiger Zeit und am nähmlichen Orte herausgezogen und getrocknet, habe ich mich überzeugt *), daß 100 Theile an Gewicht von dieſen, die ich in deſtilirtem Waſſer habe vegetiren laſſen, 40,29 Theile trockner vegetabiliſcher Materie enthielten, und daß man durch das Verkohlen daraus 10,96 Theile Kohle erhielt.

Die 100 Theile Münze haben nach einer anderthalbmonatlichen Vegetation in freyer Luft, grün, 216 Theile gewogen; bis jetzt lehrt dieſe Vermehrung aber noch nichts, da ſie auch der Zugabe an Vegetationswaſſer, welches bey den Pflanzen immer zunimmt, wenn ſie aus einem etwas trockeneren Ort in einen feuchtern verpflanzt werden, beygeſchrieben werden kann. Dieſe 216 Theile haben ſich bey dem Trocknen in der Temperatur der Atmoſphäre bis auf ein Gewicht = 62 Theile reduzirt. Die Pflanzen hatten daher, durch den Beytritt des Waſſers und der Luft ihre trockne vegetabiliſche Subſtanz um 21,71 Theile vermehrt. Dieſe 62 Theile gaben durch

*) Das abſolute Gewicht der Pflanzen, die im deſtillirten Waſſer vegetirt haben, war drey Quentchen (7,6 Grammes).

durch dieſe Verkohlung 15,78 Theile Kohle, oder 4,82 Theile mehr, als ſie vor ihrer Vegetation im deſtilirten Waſſer gegeben haben würden. Als ich unter ähnlichen Umſtänden die nämlichen Pflanzen in einem ſchwach erhellten Orte vegetiren ließ, fand ich, daß ſie einen kleinen Theil ihres Kohlenſtoffs verloren hatten. Die Abweſenheit des Lichts iſt vielleicht die Urſache der Reſultate, die Haſſenfratz erhielt.

Zweyter Verſuch.

Ich that vier Stück Bufbohnen, welche zuſammen 120 Gran (6,368 grammes) wogen, zwiſchen Kieſelſteine, die ſich in Glaskapſeln befanden. Ich benetzte ſie mit deſtilirtem Waſſer. Nach Verlauf von einer dreymonatlichen Vegetation, unter freyem Himmel im Sonnenſchein, wogen dieſe Bohnenpflanzen grün, unmittelbar nach ihrer Blüthezeit 1642 Gran (87,149 grammes); dieſe zogen ſich durch Vertrocknen auf 202 Gran (10,721 grammes) zurück; ſie hatten daher die Quantität ihrer trocknen vegetabiliſchen Materie beynahe verdoppelt. Dieſe Pflanzen gaben durch die Verkohlung in einem verſchloſſenen Gefäße 51 Gran (2,703 grammes) Kohle; oder 4 Stück Bufbohnen von der nähmlichen Schwere als die, welche ich zur Unterſuchung gebraucht hatte, gaben 22⅘ Gran (1,209 grammes) Kohle. Dieſe Bohnen hatten daher mehr wie das doppelte an Kohlenſtoff zugenommen, als in ihrem urſprünglichen Körper vorhanden war, der ſich mit Hülfe des Waſſers in freyer Luft entfaltete, und man kann nicht zweifeln, daß ſie dieſes durch die Zerlegung des kohlenſauren Gaſes, welches ſie in der Atmoſphäre gefunden, bewerkſtelligt haben, denn wir ſahen im vorhergehenden Paragraphe, daß diejenigen Pflanzen, welche unter Rezipienten voll reiner, nicht erneuerter atmoſphäriſcher Luft wachſen, ihr Volumen nicht vermehren.

Weitere Bemerkungen über die Zerlegung der Kohlenſäure durch die Vegetabilien.

Ingenhouß *) hat beobachtet, daß die grünen Pflanzen, denen er in der Dunkelheit eine künſtliche Wärme mittheilte, die ſcheinbar derjenigen gleich kam, welche andere Pflanzen im Sonnenſcheine erhielten, eine unreine Luft lieferten, während daß diejenigen, welche der Sonne ausgeſetzt waren, das Gegentheil hervorbrachten. Er hat daraus geſchloſſen, daß die Hervorbringung des Sauerſtoffgaſes in dieſem letzteren Falle dem Licht allein, für ſich betrachtet, beygemeſſen werden müſſe, und keinesweges dem Wärmeſtoffe, der es begleitet. Dieſer Schluß kann aber voreilig ſeyn, weil die Wärme, die das Licht begleitet, und die dunkle Wärme, bey dieſen Verſuchen auf eine ſehr verſchiedene Weiſe wirken.

Die Lichtwärme erhitzt das Gewächs nur, weil dieſes dicht und undurchſichtig iſt; ſie erhitzt faſt gar nicht das Medium, welches die Pflanze umgibt, weil letzteres durchſichtig iſt; dieſes raubt derſelben einen Theil ihres Wärmeſtoffs, den ihr die Sonne mitgetheilt hat, und mäßigt dadurch die Einwirkung, die, rein betrachtet, jene würde zerſtört haben können.

Die dunkle Wärme erhitzt in gleichem Grade das durchſichtige Fluidum und die Pflanze; dieſe leidet darunter, weil ſie durch das ſie umgebende Medium nicht wieder von der Wärme befreit werden kann, die ihr mitgetheilt worden iſt.

Es iſt ſehr wahrſcheinlich, daß die Pflanzen in der atmoſphäriſchen Luft, ohne Dazwiſchen-

*) Exp. s. l. végétaux. vol. I. p. 36 und vol. II. p. 167.

ſchenkunft des Lichts einen Theil des kohlenſauren Gaſes entmiſchen, welches ſie erſt ſelbſt mit dem ſie umgebenden Sauerſtoffgas gebildet haben. Doch kann dieſes durchaus nicht geradehin bewieſen werden. Herr von Sauſſure hat Sumpfgewächſe, wie z. B. Polygonum Persicaria und Lythrum Salicaria bey einem ſchwachen und zerſtreuten Lichte, und in einer Atmoſpäre voll Stickſtoffgas, Sauerſtoffluft verbreiten ſehen: ſie haben dieß niemahls in der vollkommenen Dunkelheit gethan. Man kann unterdeſſen vermuthen, daß die Pflanzen hier kohlenſaures Gas zerlegen, und dieß nach folgenden Beobachtungen: Eben der genannte Chemiker hat in der tiefſten Finſterniß unter zwey gleichen Rezipienten voll atmoſphäriſcher Luft, Erbſen, Weiderich- und Alandpflanzen zum Vegetiren gebracht. Er hat alle Tage dieſe Pflanzen durch andere erſetzt, damit ſie nicht leiden möchten. Dieſe Verſuche wurden auch doppelt angeſtellt. Einer der Rezipienten enthielt lebendigen Kalk oder Potaſche, der andere war davon befreyt. Nach Verlauf von vier oder fünf Tagen waren beyde Atmoſphären ſchlechter geworden; aber er fand beſtimmt, daß die mit Kalk oder Pottaſche verſehenen Rezipienten weniger Sauerſtoffgas enthielten, als die, worin kein Kalk war, und man ſieht leicht ein, daß dieß daher entſteht, weil dieſe Pflanzen weniger kohlenſaures Gas zur Zerlegung in den Rezipienten, worin kein Kalk oder Pottaſche vorhanden war, gefunden haben.

Ein anderer Erfolg erſcheint ebenfalls die Zerlegung des kohlenſauren Gaſes in der Dunkelheit anzuzeigen, nämlich die ſchwach grünliche Färbung, welche die aufgeſchoſſenen Blätter annehmen,

nehmen, die ſich hier entwickeln. Dieſe Farbe iſt nach Herrn Sennebier ein Reſultat der Zerlegung des kohlenſauren Gaſes, da aber dieſe Anzeigen ſehr ſchwach und unbeſtimmt ſind, ſo nimmt Herr von Sauſſure überhaupt nicht an, daß die Zerlegung des kohlenſauren Gaſes anders als im Lichte ſtatt finden könne.

Herr Sennebier hat erkannt, daß die Theile, welche keine grüne Farbe beſitzen, wie das Holz, die Wurzeln, der größte Theil der Blumenblätter, die weißen Streifen der Blätter und diejenigen Blätter, welche im Herbſte durch die Veränderung ihrer Säfte gänzlich roth oder gelb geworden ſind, kein Sauerſtoffgas aushauchen. Man muß indeß hieraus nicht folgern wollen, daß die grüne Farbe ein weſentlicher Charakter derjenigen Theile ſey, welche kohlenſaures Gas zerſetzen, ſo wie ſie auch nicht ein nothwendiges Reſultat dieſer Zerlegung iſt. Denn die Veränderlichkeit der Gartenmelde (Atriplex hortenſis), wo alle grünen Theile durch rothe oder dunkel purpurfarbige erſetzt werden, gaben Herrn von Sauſſure unter Quellwaſſer in einem Zeitraum von fünf bis ſechs Stunden ſieben- oder achtmahl ihr Volumen an Sauerſtoffgas, welches nur 0,15 ſeines Volumens Stickgas enthielt. Die Abart dieſes Gewächſes, welche grüne Blätter trägt, hat ihm kein Sauerſtoffgas gegeben, welches reiner und in größerer Menge vorhanden geweſen wäre.

Alle Arten Blätter beſitzen nicht in gleichem Grade die Eigenſchaft, das kohlenſaure Gas zu zerſetzen. Der rothe Weiderich (Lythrum Salicaria) hat bey verſchiedenen Verſuchen in einem Tage ſieben bis achtmahl ſeines Volumens davon zerlegen können. Die Opuntie und

andere

andere ſaftige Gewächſe waren nur im Stande, den fünften oder zehnten Theil dieſer Quantität zu zerlegen. Ohne hier alle Urſachen dieſer Verſchiedenheiten anzeigen zu wollen, iſt bloß zu bemerken, daß die grünen Theile das kohlenſaure Gas nur im Verhältniß ihrer Oberfläche zerlegene aber faſt gar nicht im Verhältniß ihres Volumens. Die ſehr dünnen Blättchen, die zerſchlitzten, die faſt nichts als Fäden vorſtellen, ſind diejenigen, welche unter gleichen Umſtänden das meiſte kohlenſaure Gas zerſetzen. Die fleiſchigen Gewächſe, die Stengel, die Früchte, welche wenig Oberfläche darbiethen, zerlegen davon unter gleichem Volumen weit weniger.

Die Blätter laſſen beſtändig Stickgas entweichen, wenn ſie Sauerſtoffgas aushauchen; ſie erzeugen das erſtere nicht eher in merklicher Menge, als wenn ſie ſich unter dem Einfluß des Lichtes befinden, und faſt in dem Verhältniß, wie die Kohlenſäure die ſie entmiſchen. Diejenigen Blätter, welche eine feuchte Atmoſphäre am längſten aushalten können, ohne zu leiden, bringen das reinſte Sauerſtoffgas zum Vorſchein; die Sumpfpflanzen gehören unter dieſe Rubrik. Man erwähle zu dieſen widernatürlichen Verſuchen ein Gewächs, was man für eins wolle, das zu Anfange des Verſuches ausgehauchte Sauerſtoffgas wird jederzeit weniger verdorben ſeyn, als das, welches gegen das Ende deſſelben erſcheint. Dieſe Beobachtungen beweiſen, daß das Stickgas aus der Subſtanz der Pflanze ſelbſt hervorkommt. Man wird dadurch geneigt zu glauben, daß dieſes Gas, welches zu dem reinen Sauerſtoffgas Verwandſchaft zeigt, durch das Sauerſtoffgas in das innere des Blattes in einer um ſo größeren Menge geführt werde, als die

die Vegetation matter wird. Man begreift, warum die Blätter in einer atmoſphäriſchen Luft, der man kein kohlenſaures Gas beygemiſcht hat, weit weniger Stickgas entwickeln, weil ſie alsdann viel weniger mit dem reinen Sauerſtoffgas in Berührung ſtehen; dasjenige, welches die atmoſphäriſche Luft enthält, iſt mit Stickſtoffgas geſättigt, daß ſich von Natur darin findet.

Das, in gewiſſen Verhältniſſen der atmoſphäriſchen Luft zugemiſchte kohlenſaure Gas begünſtigt alſo die Vegetation, aber bloß in ſo weit ſie die Zerlegung dieſer Luftſäure bewirken kann. Es ſchadet dem Keimen in dem nähmlichen Verhältniſſe, wie es den entwickelten Pflanzen nützt; es begünſtigt im Sonnenlichte die Vegetation der letztern; es wird ihnen ſchädlich in der Dunkelheit.

Die Gegenwart oder vielmehr die Ausarbeitung des kohlenſauren Gaſes iſt der Vegetation der grünen Theile in der Sonne unentbehrlich; ſie ſterben ab, wenn man ihnen bey dieſer Anſtellung das kohlenſaure Gas wegnimmt, welches ſie mit dem umgebenden Sauerſtoffgas bilden.

Die grünen Pflanzen, welche mit Hülfe von deſtillirtem Waſſer in der freyen Atmoſphäre wachſen, erlangen dadurch eine große Menge Kohlenſtoff.

Die Pflanzen aſſimiliren ſich, indem ſie das kohlenſaure Gas zerſetzen, einen Theil des Sauerſtoffs, der in dieſem kohlenſauren Gaſe enthalten war.

Nutzen des Sauerſtoffgaſes bey der Ernährung der Gewächſe *).

Die Damm- oder Gartenerde enthält ausgezogene Säfte, welche in die Pflanze hineindringen

*) Von Sauſſure a. a. O. S. 120 ff.

bringen, und ihre Vegetation begünſtigen. Sobald dieſe Säfte erſchöpft ſind, entwickelt das Sauerſtoffgas, indem es der Dammerde Kohlenſtoff raubt, einen neuen Extrakt, der den erſteren erſetzt. Die Wirkung des Sauerſtoffgaſes auf den Boden ſchränkt ſich aber nicht bloß auf dieſen einzigen Einfluß ein. Die Dammerde, welche von ihrem Kohlenſtoff einbüßt, läßt zu gleicher Zeit ihren Waſſerſtoff und Sauerſtoff in Geſtalt von Waſſer fahren; der Hinzuſatz dieſer Flüſſigkeit kann aber der Vegetation unter gewiſſen Umſtänden nützlich ſeyn.

Die Pflanzen, welche ſich mit Hülfe des deſtillirten Waſſers unter einem Rezipienten voll atmoſphäriſcher Luft entwickeln, haben keine Dammerde zu ihrer Nahrung, aber ihre eigene Subſtanz erſetzt ſie, und ſie wachſen auf Koſten derſelben. Die inneren Theile des Stengels, oder ein Theil der Wurzeln, oder die unteren Blätter verwelken und leeren ihre Extraktivſäfte in die ſich entwickelnden Theile aus.

Herr v. Sauſſure hat gezeigt, daß die grünen Pflanzen ihren Kohlenſtoff mit dem ſie umgebenden Sauerſtoffgas verbinden, um Kohlenſäure daraus zu bilden, und daß ſie verwelken, wenn man ſie verhindert, dieſe letztere zu zerſetzen, indem man ſie ihnen durch Kalk oder Pottaſche immer wieder wegnimmt. Die ausgezogenen Säfte aſſimiliren daher wahrſcheinlich ihren Kohlenſtoff den grünen Theilen der Pflanzen nur in ſofern, als ſich derſelbe hier in kohlenſaures Gas verwandelt hat. Das Sauerſtoffgas iſt dieſer Verbindung wegen für die Vegetation von einer abſoluten Nothwendigkeit.

Das Sauerſtoffgas dient den grünen Theilen ſelbſt zum Nahrungsmittel, ſie aſſimiliren es

ſich nicht unmittelbar; aber wenn ſie daſſelbe in kohlenſaures Gas umgewandelt haben, ſo halten ſie einen Theil von ſeinem Sauerſtoffe zurück, indem ſie jenes zerlegen. Dieſes Verfahren findet aber nur in ſo geringem Maße ſtatt, daß man es nicht anders ſchätzen kann, als wenn man den Gewächſen eine große Quantität kohlenſaures Gas zu entmiſchen gibt.

Eine Atmoſphäre, die bloß aus Stickgas und kohlenſaurem Gas beſteht, iſt der Vegetation nicht günſtig; das freye Sauerſtoffgas muß dazwiſchen treten. Es gibt daher einen unabhängigen Einfluß von demjenigen, der ſich darauf einſchränkt, den Pflanzen unter der Geſtalt von kohlenſaurem Gaſe die Elemente zuzuführen, die ſie ſich aneignen können. Man kann vorausſetzen, daß dieſer andere Einfluß nicht bloß darin beſteht, in der Dammerde oder in der Pflanze ſelbſt ein nährendes Extrakt und Waſſer zu bereiten, ſondern auch noch eine Entweichung des Wärmeſtoffs zu bewirken, indem ſich das Sauerſtoffgas mit dem Kohlenſtoffe des Gewächſes vereinigt. Jene Entweichung iſt ein nothwendiges Reſultat dieſer Vereinigung; wenn ſie unſern Beobachtungen größtentheils entgeht, ſo kommt dieß theils von ihrer geringen Menge, theils daher, daß ſie der Wirkung der Ausdünſtung entgegengeſetzt iſt.

Die grünen Pflanzen machen alſo in der atmoſphäriſchen Luft bey auf einander folgenden Einwirkungen des Tages und der Nacht abwechſelnde Einathmungen und Ausathmungen von Sauerſtoffgas, mit kohlenſaurem Gaſe vermiſcht. Das Sauerſtoffgas, welches die grünen Pflanzen einathmen, aſſimilirt ſich ihnen nicht unmittelbar, es verwandelt ſich bey dem Einathmen

in kohlenſaures Gas; ſie zerlegen dieſes wieder beym Akte der Ausathmung, und bloß durch dieſe partielle Zerſetzung können ſie ſich das Sauerſtoffgas, welches ihnen zur Atmoſphäre dient, aneignen.

Die Wurzeln, das Holz, der Splint, die Blumenblätter, und alle Theile, welche eigentlich nicht grün ſind, machen keine auf einander folgenden Ein= und Ausathmungen. Sie eignen ſich das Sauerſtoffgas der Atmoſphäre weder unmittelbar, noch durch Umwege, an: ſie verwandeln ſelbiges in kohlenſaures Gas, welches in geringer Menge in ihren ſaftigen Theilen aufgelöſt oder zurück gehalten bleibt, wie ſolches etwa im Waſſer der Fall geweſen wäre; auf andere Art modifiziren ſie es nicht.

Herr v. Sauſſure hat die Täuſchungen bemerklich gemacht, in die man bey Anſtellung dieſer Verſuche mit einem einzelnen Theile nur verfallen könnte. Das kohlenſaure Gas, welches die Wurzeln, den Stamm, und die holzigen Zweige mit dem ſie umgebenden Sauerſtoffgaſe bilden, folgt dem Laufe des Gewächſes der Länge nach, um in den Blättern zerlegt zu werden. Er hat auch gezeigt, daß die Berührung des Sauerſtoffgaſes mit den Wurzeln und überhaupt mit den Theilen, die nicht grün gefärbt ſind, der Vegetation weſentlich iſt.

Die Blätter der Sumpfpflanzen, der fleiſchigen Gewächſe, und der immergrünen Bäume, verzehren im Durchſchnitt und bey übrigens gleichen Umſtänden weniger Sauerſtoffgas, als die Blätter anderer Pflanzen.

Der deutlichſte Einfluß, den das Sauerſtoffgas auf die Vegetation äußert, iſt der, kohlenſaures Gas zu bilden, und den Pflanzen un=

ter dieſer Geſtalt Elemente darzubiethen, die ſie ſich aneignen können.

Vom Verhalten der Pflanzen in einigen andern Luftarten iſt im Art. **Luftarten**, Th. 81, S. 347 ſchon etwas bemerkt worden. Sehr viele intereſſante Wahrnehmungen findet man in dem oben angeführten Werke des Herrn von Sauſſure, wo überhaupt der ganze Ernährungsprozeß der Pflanzen chemiſch unterſucht iſt. Ich muß zwar ganz auf dieſes Werk verweiſen, um die Leſer indeß noch mehr in den Stand zu ſetzen es zu beurtheilen, was ſie daſelbſt zu erwarten haben, will ich noch einige von ſeinen Reſultaten hinzufügen.

Von der Bindung und Zerlegung des Waſſers durch die Gewächſe.

Die Pflanzen eignen ſich den Sauerſtoff und den Waſſerſtoff des Waſſers an, und laſſen es auf dieſe Weiſe ſeinen flüſſigen Zuſtand verlieren. Dieſe Aſſimilation erſcheint nicht eher deutlich, als wenn ſie ſich zu gleicher Zeit Kohlenſtoff einverleiben.

Das durch die Gewächſe feſt gemachte oder fixirte Waſſer kann wahrſcheinlicher Weiſe ſeinen Sauerſtoff in Gasgeſtalt nicht eher verlieren, als nach dem Tode der Pflanze oder eines ihrer Theile. Wenn ſich die Vegetabilien, die ſich den Waſſerſtoff und den Sauerſtoff des Waſſers angeeignet hatten, zu gähren beginnen, ohne mit dem Sauerſtoffgas zu dieſer Zeit in freyer Berührung zu ſtehen, ſo bilden ſie alsdann Kohlenſäure gänzlich aus ihrer eigenen Subſtanz. Der Sauerſtoff des gebundenen Waſſers kann ſich mit ihrem Kohlenſtoffe vereinigen,

nigen, um kohlenſaures Gas zu verfertigen; und die Pflanzen oder die vegetirenden Theile, ſtoßen beym Forttreiben des Sauerſtoffes dieſes leztern, einen Grundſtoff mittelbar aus, der anfänglich dem Waſſer angehört hatte.

Auf dieſe Weiſe kann das Waſſer, durch den Beytritt der Vegetation und einer ohne Berührung der Luft vor ſich gehenden Gährung ſein vorzüglichſtes Element im Zuſtande von Sauerſtoffgas, entweichen laſſen.

Allein in keinem einzigen Falle zerlegen die Pflanzen das Waſſer auf direkte Weiſe, indem ſie ſich den Waſſerſtoff zueignen, und den Sauerſtoff im Gaszuſtande ausſtoßen; ſie hauchen das Sauerſtoffgas bloß durch unmittelbare Zerlegung der Kohlenſäure aus.

Die Pflanzen mit dünnen Blättern, welche mit Hülfe des reinen Waſſers in einer Miſchung von Sauerſtoffgas und Stickgas vegetiren, nnd dabey der ſucceſſiven Einwirkung der Sonne und der Nacht ausgeſezt worden, fügen derſelben kein Sauerſtoffgas zu, und liefern kein äuſſeres Anzeichen von einer directen Zerſetzung von Waſſer. Man kann das Sauerſtoffgas, was ſie in reinem Stickgaſe, oder unter Waſſer ausſtoßen, keiner unmittelbaren Waſſerzerlegung zuſchreiben, weil ſie jederzeit, wenn ſie ſich in einem von Sauerſtoffgas befreyten Aufenthaltsorte befinden, kohlenſaures Gas gänzlich aus ihrer eigentlichen Subſtanz bilden.

Einige in gemeiner, von kohlenſaurem Gaſe befreyter Luft vegetirende fleiſchige Gewächſe fügen dieſer Atmoſphäre eine Quantität Sauerſtoffgas bey, die ihr Volumen mehrere Mahle überſteigt; allein dieſes Gas kommt bloß von der Entmiſchung des kohlenſauren Gaſes her,

 wel-

welches ſie im Sonnenlichte ganz aus ihrer eigenen Subſtanz bilden, (wenn es gleich anfänglich dem Waſſer angehört haben mag); denn, ſetzt man in ihre Nachbarſchaft eine Subſtanz, die geſchickt iſt, dieſes kohlenſaure Gas zu abſorbiren, ſo geben ſie dem Medium, in welchem ſie Tag und Nacht hindurch vegetiren, kein Sauerſtoffgas weiter zu; ſie geben auch, obgleich ihre Vegetation ſehr lebhaft und kräftig iſt, weiter kein Anzeichen von unmittelbar zerſetztem Waſſer. Die ausſchließliche Eigenſchaft, welche die fleiſchigen Gewächſe beſitzen, kohlenſaures Gas aus ihrer eigenen Subſtanz hervorzubringen, kommt von der geringen Poroſität ihrer Oberhaut, oder von der geringen Berührung, die ihre inneren Theile mit dem ſie umgebenden Sauerſtoffgaſe haben, her.

Man wird nicht zweifeln können, daß der größte Theil des Waſſerſtoffs, den die einjährigen Pflanzen erlangen, wenn ſie ſich in freyer Luft mit Hülfe von deſtillirtem Waſſer entwikkeln, ſeinen Urſprung aus dieſer Flüſſigkeit, die ſie ſolidiſiren, nehmen. Man muß ein gleiches vom Sauerſtoffe deſſelben ſagen: denn man kann abnehmen, daß die Quantität von Sauerſtoff, welches ſie in den atmoſphäriſchen Gaſen ſchöpfen, ſey es nun durch das kohlenſaure Gas, welches dieſe Gewächſe in einer gegebenen Zeit zerſetzen können, oder durch die geringe Veränderung, die ſie in der gewöhnlichen Luft hervorbringen, nicht zureicht, um Rechenſchaft von dem zu geben, welches ſie in der kurzen Zeit ihrer Entwickelung erlangen. Man vergeſſe nicht, daß das Waſſer das häufigſte Produkt bey der Zerlegung des größten Theiles der trocknen Vegetabi-

getabilien, oder, daß der Sauerſtoff ihr Hauptelement iſt.

Einſaugung der Auflöſungen durch die Wurzeln der Pflanzen.

1. Die Wurzeln der Pflanzen abſorbiren die Salze und Extracte, allein in geringeren Verhältniſſen als das Waſſer, welches dieſe Salze und Extracte aufgelöſt enthält.

2. Das Durchſchneiden der Wurzeln, ihre Zerſetzung, und im allgemeinen die Mattigkeit der Vegetation, begünſtigen das Eindringen der Salze und der Extracte in den Pflanzen.

3. Ein Gewächs ſaugt nicht in gleichem Verhältniſſe alle in der nähmlichen Auflöſung zugleich enthaltenen Subſtanzen ein; es macht beſondere Abſcheidungen; es abſorbirt im Durchſchnitt genommen diejenigen Subſtanzen in größerer Menge, deren Auflöſungen, einzeln betrachtet, weniger klebrig ſind.

4. Vergleicht man das Gewicht des Extractes, welches der fruchtbarſte Boden liefern kann, zum Gewicht der getrockneten Pflanze, die ſich entwickelt hat, ſo findet man, daß ſie darin nur eine ſehr geringe Menge ihrer eigenen Subſtanz hat herausholen können. — —

Ein beſonderer Zweck der Blätter dürfte übrigens wohl noch in der Anziehung der Luftelektricität beſtehen. Die mehreſten Gewächſe haben zugeſpitzte: geſägte, gezahnte, und auf vielerley Art in zugeſpitzte Lappen getheilte Blätter, welche nothwendig als Ableiter wirken müſſen, und daher auch der Blitz ſo leicht in Bäume fährt. Ueber die beſondern Wirkungen der elektriſchen Materie auf das Wachsthum, läßt ſich aber

nach bisherigen Verſuchen nur ſo viel behaupten, daß ſolche die Vegetation beſchleunige. Das Verhältniß des Ableitungsvermögens, ſowohl die Elektricität der Luft anzuziehen, als die Elektricität des Bodens der Luft zu überliefern, muß aber doch mannigfaltig nach dem Baue der Blätter und übrigen Theile verſchieden ſeyn, und verdiente weitere Unterſuchung.

Die Dauer der Blätter, nach welcher ſie entweder im Herbſte abfallen, oder den Winter hindurch grün bleiben, hat wohl größtentheils ihren Grund in der mit dem Blatte gewöhnlich verbundenen Knoſpe, welche bey dem Austritte des Blattſtieles oder Blattes aus der Rinde entweder unter ſelbiger noch verborgen liegt, oder ſchon ſichtlich in dem Blattwinkel vorhanden iſt. Gegen den Herbſt fangen dieſe Knoſpen ſich einigermaßen zu entwickeln an, wo ſie alsdann im Winter langſam fortwachſen, und in dem folgenden Frühjahre ſich ganz entwickeln. Durch den Druck, welchen ihr allmähliges Aufſchwellen auf den Blattſtiel verurſacht, und dadurch die Gefäße verſchließt, ſtirbt das Blatt aus Mangel der Säfte ab, und verwelkt. Die Veränderungen, welche hiebey an den Blättern vorgehen, ſind ſehr verſchieden, und es verſchaffen die Gewächſe mit der verſchiedenen Farbe des abfallenden Laubes, dem Herbſte eine beſondere Zierde. Bey vielen Gewächſen fallen die Blätter gegen den Winter gänzlich ab, bey andern bleiben ſie aber vertrocknet bis zu dem Ausbruche neuer Blätter an den Zweigen ſitzen. Was die immergrünenden Gewächſe betrifft, ſo liegt der Grund der Dauer ihrer Blätter, ſowohl in dem langſamern Wuchſe der Knoſpen, als auch in ihrer ungleichzeitigen Entwickelung, und entlauben

lauben ſich Bäume, wie die Nadelhölzer beſtändig, ſo treiben aber auch in eben dem Verhältniß wieder Nadeln, durch welchen gleichförmigen Erſatz die Entlaubung nicht merklich wird. Immergrüne Gewächſe aus wärmern Gegenden, laſſen aber nicht ſelten bey uns die Blätter abfallen *).

Nebenblätter, Gabeln, Ueberzüge und Waffen **).

Die Nebenblätter bekleiden gewöhnlich den Blattſtiel, und ſcheinen ihm theils zur Decke, theils auch als Ausdünſtungs- und Einſaugungsorgane zu dienen. Die Gabeln kommen dem Baue der Blattſtiele ſehr nahe, und ſind in vielen Fällen Fortſetzungen deſſelben. Ihr Nutzen beſteht in Befeſtigung der Gewächſe an fremde Körper, um welche ſie ſich in ihrem Wuchſe herumſchlingen. Von der beſtimmten Abſicht der verſchiedenen Ueberzüge läßt ſich bis jetzt aber noch nicht viel mit Gewißheit angeben. Die Haare ſind wohl mehrentheils wie es oben ſchon gezeigt wurde, Einſaugungsgefäße, andere tragen Drüſen, denn bey vielen Gewächſen nimmt man deutliche Tropfen von Feuchtigkeit auf ſelbigen wahr. Außerdem können ſie aber als Bedeckungen, wie die Haare den Thieren nutzen, und vielleicht auch darin eine Abſicht

 haben,

*) Jo. Andr. Murray commentatio naturam foliorum de arboribus cadentium expendens. Novi Commt. Soc. reg. Sc. Götting. T. II. Gotting. et Gothae 1772. 27 Ej. opuscula. Gotting. 1785. 4.
Medikus Beyträge zur ſchönen Gartenkunſt. Mannheim 1782. 167.

**) Suckow a. a. O. S. 217.

haben, Inſekten einen feſten Stand auf gewiſſen Theilen zu geben, deren Reizbarkeit durch ſolche belebt werden ſoll. Beobachtungen des Thaues, des Reifes, und der Erſcheinungen, welche ſich beym Verſenken ſolcher mit Ueberzügen verſehenen Theile im Waſſer, zeigen, könnten vielleicht manchen Blick in die Abſicht dieſer Bekleidungen verſchaffen.

Von den Waffen entſtehen die **Dornen** aus der Rinde, die **Stacheln** aber aus dem Holze, und es ſind letztere daher ſtärker. Ihr vorzüglichſter Nutzen beſteht wohl in dem Schutze, welchen ſie den Gewächſen vor Anfällen von Thieren leiſten. Eigentlich weſentliche Theile ſcheinen ſie aber nicht in allen Fällen zu ſeyn, da Dornen und Stacheln durch Kultur gänzlich verloren gehen können, wie dieß das Apfel = und Birnengeſchlecht in Anſehung der Stacheln beweiſt. Die Abſicht der **Brennſpitzen** iſt aber noch weiterer Unterſuchung werth. Nach Erdmann beſtehen ſie bey der Brenneſſel aus einem Stachel, welcher auf einer mit einem ſcharfen Safte erfüllten Drüſe ſitzt, und welcher durch den Druck der Spitze ſich durch die Röhre des Stachels ergießt *).

Die Blüthe **).

Ungeachtet man ſchon längſt den Bezug der Blüthe auf die Frucht kannte, ſo blieb doch die genauere Kenntniß der männlichen und weiblichen Befruchtungswerkzeuge, ihrer wahren Abſicht nach, ſehr lange verborgen. Die erſten Aufklärungen hierin haben wir einem Deutſchen, dem

*) Annalen der Bot. LX. 44. T. 2. Fig. k. l.

**) Suckow a. a. O. S. 218.

dem Joachim Jung *), und nach dieſem dem Camerar **) zu verdanken, und dieſe bahnten den erſten Weg zu den nachherigen ſexuellen Methoden. Weitere Beobachtungen und Verſuche ***) brachten nachher immer mehr Gewißheit, welche endlich den weſentlichen Einfluß der männlichen Befruchtungswerkzeuge auf die weiblichen beſtätigte.

Zu den vielen Gründen, durch welche nunmehr die Befruchtung der weiblichen Theile, vermittelſt des Samenſtaubes des Staubbeutels, außer allen Zweifel geſetzt iſt, gehören folgende als die vorzüglichſten: 1) wird man bey keinem Gewächſe mit kenntlichen Blüthen ohne männliche Theile eine Frucht finden, und ſetzt dieſe immer eine Blüthe in ihrem vollkommenen Zuſtande beyderley Befruchtungswerkzeuge voraus. 2) Bey Gewächſen mit ganz getrennten Geſchlechtern wird dieß noch deutlicher, da ein bloß männlicher Stamm keine Früchte bringt, und eben ſo wenig auch der weibliche ohne Nachbarſchaft von jenem. Letzterer kann zwar Samen anſetzen; allein ohne vorhergegangene Befruchtung von dem männlichen, wächſt es bloß zu tauben Behältniſſen aus. 3) Kommen die Staubbeutel und Narben zu gleicher Zeit ſowohl bey Zwitterblüthen als getrennten Geſchlechtern vor. 4) Zeigt die beſondere Geſtalt des Blumenſtaubes eine beſtimmte Abſicht deſſelben, und er kann daher für keinen bloßen Auswurf gehalten werden. 5) Nimmt man einer friſch geöffneten Blüthe, noch ehe der Samenſtaub ausgeſtreuet wor=

*) Opuſcula botanico-phyſica. Coburg. 1647.

**) R. I. C. Camerarii de ſexu plantarum epiſtola. Tub. 1694.

***) Medikus in den Actis Theodoro-Palatinis. Vol. III. phyſ. 164. ſ. J. G. Kölreuter, ebendaſ. 21 u. f.

worden, ihre Staubbeutel, ſo wird der Fruchtknoten keinen reifen Samen liefern, wenn er nicht etwa durch den Samenſtaub anderer befruchtet würde. Eben ſo kann auch der Same nicht reifen, wenn man vor Ausſtäubung der Beutel die Narben abſchneidet oder zerſtört.

Die Staubbeutel insbeſondere beweiſen ihren Bezug auf die Frucht, 1) durch ihre Lage gegen die Narben, welche von der Art iſt, daß der Samenſtaub ſie erreichen kann. Mehrentheils ſtehen die Staubfäden um die weiblichen Theile herum, welche entweder von gleicher Größe, oder kleiner als ſelbige ſind. Bey ſolchen Blüthen hingegen, in welchen der Staubweg und die Narbe länger ſind als die Staubfäden, hängt dieſe unterwärts, damit der Samenſtaub die Narbe erreiche. 2) Iſt alles der Befruchtung nachtheilig, was Zerſtreuung und Verderbung des Samenſtaubes zur Zeit ſeiner Reife veranlaßt, wohin heftige Winde und Regen gehören. Während der Begattung pflegen ſich auch daher die Blumen bey einem Regen zu ſchließen, welches ſie nach geſchehener Befruchtung nicht mehr thun. 3) Schwimmen die Blüthen der Waſſerpflanzen, welche ſonſt ganz im Waſſer verborgen ſind, zur Zeit der Reife des Samenſtaubes auf der Oberfläche, und Blumenähren ſolcher Gewächſe richten ſich aus dem Waſſer in die Höhe. Die weiblichen Blüthen der Vallisnerie ſtehen einzeln auf ſchneckenförmig gewundenen kurzen Schäften, welche ſich zur Blüthezeit ſo weit verlängern, daß die Blumendecke der Blüthe außer dem Waſſer zu ſtehen kommt. Die männlichen Blüthen trennen ſich hingegen ganz von ihren Kolben, ſchwimmen wie Bläschen auf der Oberfläche des Waſſers, blühen nachher auf, und

und wenn dieſe die weiblichen Blüthen befruchtet haben, ſinken letztere zur Reifung des Samens wieder ins Waſſer. 4) Beweiſt auch der beſondere Bau der Staubbeutel, und die Art deſſelben aufzuſpringen, den Bezug auf die weiblichen Theile.

So finden ſich auch von Seiten der weiblichen Theile Beweiſe, welche die Unentbehrlichkeit des Samenſtaubes zur Befruchtung darthun. Denn 1) iſt die Narbe zur Zeit der Reife des Samenſtaubes ausgebreitet, und ſchwitzt eine öhlige Feuchtigkeit aus, an welche ſich der Samenſtaub nachher anhängt. 2) Zeigt die verſchiedentliche Lage und Bildung der Narbe, ſo wie auch zuweilen ihre Verbindung mit den Staubbeuteln dieſe Abſicht. 3) Verwelken die Narben nach geſchehener Beſtäubung, und ſie ſcheinen alsdann den Zweck ihres Daſeyns beendiget zu haben *).

Am überzeugendſten ſind aber außerdem die beſonderen Bewegungen, deren die Befruchtungswerkzeuge fähig ſind, und welche 1) in freywilligen Bewegungen, welche man Wanderungen nennen kann, beſtehen; 2) in ſolchen, welche nur erſt auf einen äuſſeren Reitz erfolgen, daher dieſe Theile reitzbare Befruchtungswerkzeuge heißen können, und 3) finden ſich männliche und weibliche Theile ſowohl wandernd als reitzbar. Bey den wandernden Staubfäden bewegen ſich dieſe Theile von ſelbſt gegen die weiblichen, wenn der Samenſtaub reif iſt. Sie nähern ſich ſolchen entweder zuſammen, paarweis oder einzeln, und legen ſich über die Narbe herüber; nach Ausſtäubung der Beutel ziehen ſich aber die

*) Car. a Linné diſſ. ſponſalia plantarum. Upsal. 1746. Amoen. acad. Vol. I. 61.

die Fäden wieder zurück, und andere, welche noch nicht geſtäubt, nähern ſich. Ein deutliches Beyſpiel hiervon liefert unſere gemeine Raute. Eben ſo bewegen ſich wandernde Staubwege, zur Zeit der Reife des Samenſtaubes, gegen die Staubkolben, welches man an dem gemeinen Schwarzkümmel (Nigella ſativa) ſehr deutlich bemerkt. Von wandernden Staubfäden und Staubwegen zugleich, liefern das Malven-, Altheen-, Alceen- und Lavaterengeſchlecht Beweiſe. Bey den nicht wandernden Befruchtungswerkzeugen kann die Bewegung durch feine Berührung mit Nadeln oder Pinſeln hervorgebracht werden. Die faſt in jeden Blüthen ſich aufhaltenden Inſekten bewirken gewöhnlich dieſen Reitz, und ſind noch dadurch der Befruchtung beförderlich, da ſie den Samenſtaub auf die Narben bringen. Beyſpiele von reitzbaren Staubbeuteln liefern die Brenneſſel und der Spinat, von reitzbaren Staubfäden der Sauerdorn, von reitzbaren Narben die Bignonien (Bignonia radicans, Catalpa). Außerdem findet man auch wandernde Staubfäden mit reizbaren Staubkolben, wie an dem Spinat, deſſen Staubfäden zugleich ebenfalls reizbar ſind. Bey der Parnaſſie reifen die Staubbeutel nach und nach, ſo wie der Fruchtknoten zur Befruchtung empfänglich wird, und ſtäuben anfänglich, wie Hr. v. Humboldt bemerkt, nur einzelne, in der Folge aber mehrentheils zwey Staubfäden. Nach Naumburg's Beobachtungen verlaſſen ſogar bey der Orchis bifolia die Staubfäden ihren Platz, und finden ſich an den Blumenblättern, den Spornen, oder ſpringen auch an andere Theile. Zu dieſen Wirkungen der Reizbarkeit laſſen ſich aber nicht die Bewegungen rechnen, welche nach Brugna-

telli

telli manche Pflanzentheile nach Art des Kamphers auf dem Waſſer zeigen *).

So beſtätigen noch eine Menge anderer Erfahrungen dieſe Abſicht der männlichen und weiblichen Befruchtungswerkzeuge. In den zuſammengeſetzten Blüthen mit verwachſenen Staubbeuteln, deren mittlere röhrigen Blüthchen Zwitter, die äußern aber narbenloſe weibliche ſind, bleiben letztere unfruchtbar. Bey Gewächſen mit vermengten Geſchlechtern, kommt die eine Blüthe den beyden andern gleichſam zu Hülfe. Die Erzeugung der Pflanzenbaſtarde, welche Kölreuter zuerſt glückte, da er von zwey verſchiedenen Arten den Samenſtaub der einen auf die Narbe der andern brachte, zeigt endlich noch auffallend die Nothwendigkeit des Samenſtaubes zur Befruchtung, da die aus ſolcher Begattung erwachſenen Samen, Gewächſe liefern, welche theils der Vater- theils der Mutterpflanze ähneln; und auf gleiche Art ſcheinen auch ſehr viele Varietäten zu entſtehen **).

Die eigentliche Wirkungsart des Samenſtaubes in der Befruchtung der weiblichen Theile, läßt ſich aber bis jetzt noch nicht erklären. Nach Kölreuter läßt der reife Samenſtaub, wenn er die Feuchtigkeit der Narbe berührt, durch die Schnellkraft ſeines Zellgewebes, ein

feines

*) Medikus von der Neigung der Pflanzen ſich zu begatten. In den Actis Theodoro-Palatinis. Vol. III. ph. ſ. 116.

J. G. Kölreuter's Beobachtungen und Verſuche, das Geſchlecht der Pflanzen betreffend. Drey Fortſetzungen. Leipz. 1761 — 66. 8.

I. E. Smith obſervations on the irritability of vegetables. Philoſ. transact. Vol. 78. P. I. 158.

Von Humboldt Annalen der Botan. III. 7.

Naumburg Annalen der Bot. IX. 12. T. I.

Brugnatelli in den chem. Annalen. 1794. II. 214.

**) J. G. Kölreuter a. a. O. und Acta petrop. 1782. P. II. 251 — 288.

feines öhliges Weſen von ſich, durch welches die Belebung der Fruchtknoten etwa ſo zugehen könnte, wie man ſich von einer Aura ſeminali denkt. Daß der Samenſtaub durch die Narbe und den Staubweg in den Fruchtknoten treten ſollte, erweiſen keine Erfahrungen. So viel bleibt daher wohl gewiß, daß er auf der Narbe ſein Geſchäft vollende, und ein feinerer Beſtandtheil deſſelben entweder allein, oder in Vermiſchung mit der beſonderen Feuchtigkeit der Narbe, alsdann auf den Fruchtknoten wirke. Inzwiſchen zeigen Spallanzani's wichtige Verſuche, daß der Samenſtaub doch nicht für alle Gewächſe von gleicher Nothwendigkeit zur Befruchtung der weiblichen Theile ſey, da von dem Kürbis (cucurbita pepo), der Waſſermelone, (cuc. citrullus), dem Hanfe und Spinat, ohne Mitwirkung des Samenſtaubes Früchte erhalten wurden. Auch zeigen ſich bey verſchiedenen Gewächſen ſchon vor der Beſtäubung die ſchon gebildeten Früchte und Samen *).

Die weiblichen Befruchtungswerkzeuge ſcheinen übrigens ſowohl in Anſehung ihrer Empfänglichkeit bey der Befruchtung, als auch darin verſchieden zu ſeyn, daß die mehreſten durch einerley männliche Feuchtigkeit, andere aber auch durch zwey oder mehrere dergleichen Feuchtigkeiten befruchtet werden. Die Verſchiedenheit der weiblichen Theile in jener Empfänglichkeit erhellet ſchon daraus, daß bey vielen Gewächſen wenige männliche Theile zur Befruchtung hinreichen, bey anderen hingegen, wie z. B. bey der Kaſtanie, eine ſo überaus große Menge derſelben,

*) Spallanzani's Verſuche über die Erzeugung der Thiere und Pflanzen. A. d. Franz. überſ. von D. C. F. Michaelis. Leipz. 1786. 8.

ben, für die wenigen weiblichen Theile nöthig iſt. Bey ſo vielen männlichen Blüthen entwikkeln ſich die Staubfäden nach und nach, ſo daß durch einen anhaltenden Reitz bey der Beſtäubung die Befruchtung vor ſich geht. Aus eben dieſem Grunde geſchieht auch bey der Parnaſſie, die Beſtäubung zuerſt von einzelnen, und bey vermehrter Empfänglichkeit von zwey Staubbeutelr. Die rundlichen und länglichen Staubbeutel bey der Lupine, u. a. ſcheinen außerdem eine verſchiedene Beſchaffenheit des männlichen Befruchtungsſtoffs muthmaßen zu laſſen, ohne deſſen Concurrenz keine Befruchtung von einer Art des Samenſtaubes vor ſich gehen würde.

Die übrigen Theile der Blüthen, vorzüglich die Blumenkrone und Blumendecke, haben die Beſchützung der Befruchtungswerkzeuge zum Zwecke. So wie der Samenſtaub und der Narbe zu dem Begattungsgeſchäfte reift, entwickelt ſich die Blume, und gibt theils durch ihren Bau: wie die larven- und ſchmetterlingsartigen Blumenkronen beweiſen, theils auch durch die Fähigkeit, ſie des Nachts und zur Regenzeit zu ſchließen, jenen Theilen den nöthigen Schutz. Nach geſchehener Befruchtung fällt gewöhnlich die Blumenkrone ab, woraus erhellt, daß ſie nun ihr Geſchäft vollführt habe. Bey manchen Gewächſen fällt auch die Blumendecke ab, und zwar bey einigen, wie bey dem Magſamen, ſogleich nach Entwicklung der Blume, welche alsdann allein die Befruchtungswerkzeuge beſchützt. Mehrentheils bleibt aber die Blumendecke zu weiterm Schutze des Fruchtknotens und Samens ſitzen.

Außer der Abſicht, welche die Blumenkrone als Decke der Befruchtungswerkzeuge leiſtet, iſt

ſie auch Abſcheidungsorgan, ſo wie auch wahrſcheinlich die Blumendecke. Der Geruch, welchen die Blumen verbreiten, zeugt deutlich von einer Abſonderung, welche ſich auch bey den geruchloſen findet.

Frucht und Same.

Nach der Befruchtung der weiblichen Theile vermittelſt des Samenſtaubes wächſt nun in der Folge der Fruchtknoten zur eigentlichen Frucht aus, welche ſchon in ihrer Grundlage in dem Fruchtknoten befindlich iſt. In ſolchen Blüthen, welche entweder gar nicht, oder nicht hinlänglich befruchtet worden, können zwar die Samenkapſeln auswachſen, ein Fall, der bey weiblichen Gewächſen von ganz getrenntem, oder vermengtem Geſchlechte gewöhnlich iſt; allein ſie ſind entweder leer, oder enthalten tauben Samen welcher zum Keimen unfähig iſt. Merkwürdig und weiterer Unterſuchungen werth ſind übrigens die Früchte, welche unter der Erde zeitigen, wie die Arachis hypogaea, die Glycine subterranea und monoica, das Trifolium subterraneum, der Lathyrus amphicarpos und andere.

Der beſondere Bau der verſchiedenen Fruchtarten fordert aber noch viele Beobachtungen. Ueberhaupt dienen die Samenbehältniſſe dem Samen zur Befeſtigung an denjenigen Standplatz, durch welchen ihm ſeine Nahrung zugeführt wird. In den mehreſten Fällen werden die Säfte in dieſen Behältern noch beſonders vorbereitet, ehe ſie dem Samen zugeführt werden, und außerdem dienen ſie ihm auch zum Schutze. Aus den Säften, welche dem Samen

zuge-

zugeführt werden, entbindet ſich bey manchen Gewächſen eine vorzügliche Menge Luft, welche, wie bey den Coluteen, die Hülſen bis zum Zerplatzen ausdehnt. Die Behältniſſe beſtehen übrigens aus einer Oberhaut, und einem Gewebe von Gefäßen, welches ſich bis in die Scheidewände und Säulen zu dem eigentlichen Sitze der Samen verbreitet.

Die Kernfrüchte ſind, nach Du Hamel's Zergliederung der Birn, etwas genauer ihrem Baue nach bekannt.. Du Hamel fand bey dieſer Fruchtart, außer der Oberhaut, vier Häute, welche die Schale bildeten, nächſt der einen ſchleimigen Körper, das drüſige oder ſteinige Gewerbe, und endlich ein Gewebe von Gefäßen. Das ſteinige Gewebe beſteht aus einer Menge kleiner, in gewiſſer Ordnung ſtehender feſter Körper, welche ſich durch die ganze Frucht erſtrecken, und unter dem Nahmen der Steine bekannt ſind. Um den Nabel der Frucht ſind ſie vorzüglich häufig, und bilden eine Art von Felſen, ſo wie auch um die Kerne und hängen durchgängig mit den Gefäßen zuſammen. Nach Du Hamel ſind dieſe Steine verhärtete Drüſen, nach deren Verſtopfung der Saft ſich in den Gefäßen des Fleiſches, wenn die Kerne ihre Vollkommenheit erhalten haben verbreitet, und ſo die ſaftige fleiſchige Decke der Kerne liefert. Eben ſo bildet ſich auch das Fleiſch des Steinobſtes erſt nach der Vollkommenheit des harten Steines oder der Nuß aus, und deren harte Schale nach der Reife des innern Kerns. *).

Der Same ſelbſt iſt mit einer innern zärtern, und äußern härtern Umkleidung verſehen,

 welche,

*) Du Hamel in den Mem. de l'Academ. royale de Paris. 1730 und 1731.

welche, außer der Abſicht einer Bedeckung, auch dieſe haben, beſondere Säfte abzuſcheiden. Mehrentheils ſind dieſe äußern Häute gefärbt, da der Kern des Samens mehr oder weniger weiß iſt; auch enthalten ſie ein weſentliches ſcharfes Oehl, dagegen der Kern mehrentheils ein mildes fettes Oehl liefert. Die äußeren Theile der Samen, wie die Flügel und Haarkronen, befördern theils das beſſere Ausſtreuen derſelben, in ſo ferne ſie nicht durch beſondere Schnellkraft der aufſpringenden Samenbehältniſſe ausgeworfen werden, anderntheils dienen ſie auch als Werkzeuge, durch welche der Same nach einer gehörigen Richtung in den Boden kommt, und zwar ſo, daß das Würzelchen des Keimes nach unten gekehrt iſt. Außerdem ſind die beſondern Bekleidungen mit Stacheln und Häkchen merkwürdig, wodurch ſowohl Samenkapſeln als Samen geſchickt ſind, ſich an Thiere anzuhängen, und ſo verbreitet zu werden.

Was die Vermehrung der Gewächſe durch den Samen anbelangt, ſo übertrifft ihre Größe faſt unſere Vorſtellungskraft. Manche Gewächſe bringen eine ausnehmend große Menge von Samen, wovon ſich jeder wieder in einem ähnlichen Verhältniſſe vermehrt. Setzt man, daß ein Magſamenkopf, oder ein Tabacksſtengel 40000 Samen reife, ſo wächſt ihre Menge im nächſten Jahre, wenn alle Samen aufgehen, und ſich auf gleiche Art vermehren, auf 1600,000000, oder im quadratiſchen, im dritten Jahre aber im cubiſchen Verhälniß, und ſofort in der vierten fünften Dignität. Bey ſolcher Vermehrung würde ſchwerlich die Oberfläche des Erdbodens für die Gewächſe hinreichen, wenn nicht der Schöpfer dadurch, daß die Samen Menſchen

ſchen und Thieren zu Nahrung dienten, ein Gleichgewicht zwiſchen den Thier- und Gewächsreich feſtgeſetzt hatte.

Aufkeimen des Samens *).

Der Same eines Gewächſes kann ſich nicht entwickeln, ohne einem Boden anvertraut zu werden, welcher ihm angemeſſen iſt, und er bleibt gleichſam ſo lange in einem Schlafe. Die Erforderniſſe, welche ſich aber zur gehörigen Entwickelung des Keimens vereinigen müſſen, ſind 1) völlige Reife und Unverdorbenheit des Samens; 2) ein angemeſſener Boden oder Standplatz. 2) Freyer Zutritt der Luft von gewiſſer Dichte und Miſchung; 4) eine hinlängliche Wärme, und 5) die nöthige Feuchtigkeit.

Samen, welcher keimen ſoll, muß vorzüglich reif und vollkommen ſeyn, und nicht taub, wie von unbefruchteten Blüthen, oder ſonſt verdorben. Nach Gärtner iſt bloß die vollkommene Ausfüllung der Samenhäute, das Merkmahl der Reife. In Anſehung der Dauer ſind inzwiſchen die Samen nicht von gleicher Natur; manche Arten behalten die Fähigkeit zu keimen noch nach vielen Jahren, da andere nur wenige Jahre tauglich bleiben, und verſchiedene gleich nach ihrer Reife am ſicherſten aus geſäet werden **). Da die Samen die Luft verderben, ſo muß man zu ihrer Aufbewahrung luftige und nicht verſchloſſene Plätze wählen. Noch mehrern Schaden ſind ſie aber durch Aufhäufung ausgeſetzt, wenn dabey Wärme, und durch

 die

*) Suckow S. 230.

**) Ein Verzeichniß der Samen nach ihrer Dauer, ſ. Millers Gärtnerlexikon. IV. 8.

die ſich entwickelnde Feuchtigkeit, Fäulniß in den Samen erregt, und der Keim zerſtört wird. Man verhütet dieß, wie bey den Getreidearten durch fleißiges Wenden, oder durch Ventilatoren bey großen Mengen, ſo wie auch durch behutſames Trocknen der Früchte und Samen *).

Außer den Waſſergewächſen und Schmarotzerpflanzen, wachſen die übrigen in der Dammerde, oder demjenigen Boden, welcher durch lange Einwirkung der Luft und Witterung, und durch Beymiſchung verweſter vegetabiliſcher und thieriſcher Subſtanzen, zur Ernährung der Gewächſe fähig geworden iſt. Zur bloßen Entwickelung des Keimes in den Samen, bleibt übrigens eine jede nicht metalliſche Erde, unter Mithülfe der Feuchtigkeit brauchbar, und ſelbſt ſolche Erden, welche mit Säuern geſättigt ſind, zeigen ſich von Seite ihrer Säuern nichts weniger als tödtlich für den Keim. So hat Suckow im gepülverten Strahlgypſe, Klee und Getreideart aufgezogen, ſo wie auch im gepülverten Flußſpathe und Schwerſpathe Salatſamen zum Keimen und Aufwachſen gebracht. Hr. von Humboldt fand oxygenirte Salzſäure, ſo wie auch die Metallkalke in der Beförderung des Aufkeimens von beſonderer Wirkung. Statt des Bodens überhaupt, können aber nach Bonnet's **) Verſuchen, viele andere

*) Beckmann's Landwirthſchaft S. 141. folg.

**) Experiences sur la vegetation des plantes dans d'autres matières que la terre. Par. Mr. Bonnet. I. et II. Memoire, Mem. présent. à l'Acad. royale, T. I. 420. 434. und in deſſen Unterſuchung vom Nutzen der Blätter im Anhang der teutſchen Ueberſetzung.

F. A. v. Humbold Florae Fribergensis specimen. Berol. 1793. 4to.

Deſſen Aphorismen aus der chemiſchen Phyſiologie der Pflanzen; aus dem Lateiniſchen überſetzt, nebſt einigen Zuſätzen von Hedwig. Leipz. 1794. 8.

der Materien, wie Mooſe, Sägeſpäne, Baumwolle, Papierſpäne, und dergl. den Standplatz zur Erziehung der Gewächſe liefern, wiewohl dieſe mit einem guten Erdboden nicht in Vergleich kommen.

Welche Anſicht unſere neuſten Chemiker und Naturphiloſophen von dem Keimen des Samens und dem Wachsthume der Pflanzen haben, wird man aus folgender Stelle aus des Herrn Doct. Voigt's Anhange zu des Herrn von Sauſſure's chemiſchen Unterſuchungen über die Vegetation *) erſehen.

Der durch das Licht zu neuem Leben geweckte Keim des Samens beginnt ſeinen Lauf unter folgenden Einflüſſen.

Die ihn umgebende Wärme bringt in ſein Inneres, und dehnt ihn aus. Seine zellige Subſtanz wird erweitert, das Waſſer gewinnt Raum ebenfalls hineinzugehen. Jetzt ſchwankt er noch zwiſchen Chemiſchen und Organiſchen, ein gelinder Gährungsproceß beginnt, aber bald überwindet die innere Kraft jenen Feind, und er bemeiſtert ſich der ſo leichten, ſubtilen Nahrung, des Sauerſtoffgaſes. Die Subſtanz dieſer luftförmigen Flüſſigkeit ſind Feuer und Waſſer, oder nach der chemiſchen Kunſtſprache Licht (Wärme) und Sauerſtoff Der Same ſaugt das Lebenslicht ein und gibt dafür dem Sauerſtoff einen Erdbeſtandtheil, den Kohlenſtoff hin, er gewinnt alſo durch das in ihm wohnende Feuer, Macht über die todte Natur Die Ausdehnung nimmt zu, das Blättchen des Keims ſehnt ſich nach ſeinem Vater, und ſtrebt der Sonne zu, der andere Theil nach ſeiner Mutter, der Erde. Das Waſſer, dieſer große Vermittler aller Thätigkeit, befördert dieß wechſelſeitige Streben und Anziehen, und ſo erſcheint der Organiſmus, das ſtete Geſchöpf zweyer widerſtrebender Anziehungskräfte, bald gewaltſam nach der Sonne ausgedehnt, bald mächtig, oft auf immer, der Erde wieder zurückgegeben.

*) Leipzig 1805. 8. Anh. S. 91.

Was das ſich entwickelnde Gewächs umgibt, iſt aus den nähmlichen Elementen gebildet, und ihm mehr oder minder verwandt. Legt ſich das Licht hinein, ſo eignet ſich die Pflanze Kohlenſtoff an, iſt mächtig genug, ſich dieſen einzuverleiben; wird ſie der Dunkelheit ausgeſetzt, ſo ſinkt ihre Macht herab, ſie iſt nicht ſo gut im Stande, ihre Kohlenſtoff zu behaupten. Die Umgebung raubt ihr Integrität die Pflanze ſaugt begierig nach dem (nicht ſichtbarren) gebundenen Lichte, und ſo verwandelt ſich Sauerſtoffgas in kohlenſaures. Dieſer Athmungsproceß geht leichter vor ſich, als der weit ſchwerere einer Aſſimilation feſter Stoffe, daher nährt ſich die Pflanze größtentheils mit Waſſer und Gaſen, und ſaugt ſo die Beſtandtheile ihrer organiſchen Maſſe ein *).

Das kohlenſauere, ihm zur Nahrung dienende Gas wird auf die mannigfaltigſte Weiſe hierzu von der Natur bereitet. Die, wie wir oben uns zu ſagen erlaubten, große unorganiſche Pflanze, die Dammerde, haucht dieſes beſtändig aus, und ernährt ſo die Pflanze oft mehr in der Luft, als durch die Wurzeln, ein Fall, den man bey den fleiſchigen Gewächſen gar lange überſehen hat. Die Thiere durch Athen, die Verbrennungsproceſſe aller Art, u. m. dergl. liefern ſie ebenfalls, ja jeder kränkliche oder verletzte Pflanzentheil. Es iſt daher leicht abzunehmen, welch ein unermeßlicher Austauſchungproceß täglich hier vorgehen mag. Die Pflanzen zerlegen die Kohlenſäure, wie Sauſſure gezeigt hat, von außen und innen. Je jünger ſchwächer aber die grünen Theile der Vegetabilien ſind, deſto weniger können ſie Kohlenſäure entmiſchen.

In unſerm Buche findet ſich mehrere Mahle bewieſen, daß die Pflanzen nur aufgelöſte Erdſtoffe zu ihrer Nahrung in ſich einſaugen können. Sie finden dieſe

*) Legt man einen abgeſchnittenen Sedum-Stengel (z. B. Sedum reflexum) ſo lange hin, bis er ganz zuſammen gewelkt iſt, und ſteckt ihn dann in das Waſſer, ſo wird er ſeinen vorigen ſteifen Anſtand nicht wieder erlangen. Legt man ihn aber nur auf Dammerde, ſo fährt er bald fort, zu vegetiren, und erhält ſein ganzes friſches Anſehen wieder. Man kann daher ſchließen, daß es die aus der Dammerde entwickelte Kohlenſäure; und nicht das eingeſogene Waſſer iſt, das ihn ernährt.

dieſe in dem ſich damit voll ladendem Waſſer, und ſaugen dann — wahrſcheinlich nur Extracte aus der Dammerde ein, wenigſtens finden ſie gewiß nicht ſo unmittelbare Salze u. dergl., wie einige haben behaupten wollen. Die Dammerde nährt aber ſehr, da ſie nicht allein zum Theil vom Waſſer, ſondern auch gänglich vom Sauerſtoff aufgelöſt werden kann. Sie verbindet ſich leicht mit dem Sauerſtoffgaſe, denn ſie iſt eine deſoxydirte Subſtanz. Der Dünger aus anderen Stoffen vermiſcht ſich damit, und die Auflöslichkeit wird befördert.

Durch einen ſortgeſetzten, der Sonne angehörigen Bildungstrieb mehr noch belebt, ſteigt die Pflanze bald über ihren Boden in die Höhe, und bereitet ſich in die Länge und zu den Seiten aus. Gewöhnlich fällt in die Mitte des Stammes der Punkt, wo ſich zwey Ausdehnungen nähern, die in einem gewiſſen Gleichgewichte nach unten als Wurzel, nach oben als Aeſte ſtehen. Die Röhren leiten den Saft, die Zellen bewahren, miſchen oder entmiſchen ihn mit den umgebenden Gaſen. Sie ſind die Behälter deſſelben.

Je länger dieſe Entwickelung und ähnliche Wiederhohlung der Form fortgeht, deſto größer wird das Gewächs. Doch bald emtfernt es ſich ſo weit, daß die Natur dieſer Wiederhohlung Grenzen ſetzt, auf die immer fort gehende Ausdehnung folgt eine Zuſamenziehung *), die Aeſte werden dünner, die Blätter zarter, es ſetzen ſich Knoten zwiſchen an, und die unmittelbare Verbindung mit dem Boden wird mehr und mehr aufgehoben, es ſind Scheidewände für den Saft hingeſtellt, die nur ſein Feineres durchlaſſen wo er ſich ruhiger in dem zwiſchen zwey Knoten abgeſchloſſenen Theile verändern kann. So geht der große Zweck der Vegetation auf Unabhängigkeit der Organiſation vom Boden, der bey ihr jedoch immer nur zum Theil erſt erreicht wird. Zur Erläuterug des hier geſagten, führe ich die Bäume als perennirende Gewächſe an, in deren unterem Theile ſich ſo viele feſte Maſſe abſetzen, und durch organiſches Leben behaupten konnte, daß ſie dem tödtlichen Einfluſſe der Kälte wiederſtehen, und ſonach aber weiter nichts, als einen Boden über

*) v. Göthe Metamorphoſe der Pflanzen ꝛc.

dem Boden bilden. Jede in ſich vollendete Pflanze iſt ein Sommergewächs, ein einjähriges; der Baum läßt (ohne Samen) aus ſich an unzähligen Orten, beym wiederkehrenden Sonnenlichte Keime hervorſprießen, die, in einer höheren Dammerde ſtehend, ihren eigenthümlichen Kreislauf vollenden, Blätter, Blüthen und Früchte in einem Sommer tragen, und ſich aus ihrem Stamm-Boden nähren. Hierauf beruht die ganze Erklärung und Theorie des Oculirens, Pfropfens u. ſ. w.

Wird durch zu raſchen Trieb der Säfte die Scheidewand des Knotens durchbrochen, ſo dehnen ſich die Gefäße mehr aus, die Bildung bleibt roher, und die Blätter- und Stengelerzeugung geht fort. Doch wo das Licht mit Ruhe ſeine Säfte läutert, eine mäßige Nahrung gereicht wird, dann zieht ſich ein Punkt zuſammen, hinter dem eine neue Welt von Bildungen hervorbricht, der Kelch, und nach ihm die Blüthe.

Einfluß der Witterung auf die Vegetation *).

Während des Wachsthums und der ganzen Dauer der Gewächſe, kommen noch mancherley Wirkungen unſerer Atmoſphäre auf ſelbige in Betracht. Zu den vorzüglichſten gehören die Wirkungen der Wärme und des Lichtes, der Kälte, des Regens, Hagels, Schnees, Thaues und Reifes, der Luft-Elektricität und der Gewitter, und endlich der Winde. Der allgemeinere Einfluß derſelben auf das Wachsthum, iſt zwar ſchon einigermaßen bekannt; allein jede Art der Gewächſe hat hierin auch ihre eigene Natur, welche ſich nur durch genaue Beobachtungen der Witterung und ihres Einfluſſes aus die Gewächsarten entwickeln kann. Sehr viel läßt hierin die Ausführung des Plans des

*) Suckow a. a. O. S. 238.

des Hern. von Burgsdorf's*) erwarten, wenn fortgeſetzte Witterungsbeobachtungen, über eine Menge in einerley Boden und einerley Gegend gezogene Gewächſe, geſammlet werden. Zu dieſen Beobachtungen wären die nach der gründlichſten Theorie eingerichteten Barometer, und Thermometer zu wählen, außerdem auch die Beobachtung des Windes, durch gut eingerichtete Windfähne, auf demſelben Platze damit zu verbinden, ſo wie die Beobachtung der Feuchtigkeits- und Ausdünſtungsmeſſer, und die Unterſuchung der Luftelektriciät, zur Vollſtändigkeit nöthig wären.

Zu dem Fortgang des Wachsthums ſind, nach der beſondern Natur der Gewächſe, gewiſſe Grade der Wärme erforderlich, und ſchläft daher gleichſam im Winter bey dem größten Theile des Gewächsreichs, das Geſchäft der Vegetation. Eine jede Gewächsart hat wahrſcheinlich in allen Epochen der Entwickelung, vom Unterbringen des Samens bis zum Keimen, vom Aufgehn bis zur Blüthe, von der Blüthe bis zur Samenreife, eine beſtimte Wärme nöthig, deren größtes und kleinſtes Verhältniß, nicht ohne Stillſtand der Vegetation, überſchritten werden darf. Zwiſchen dieſen Grenzen ſteht die Zeit der Entwickelung in dem umgekehrten Verhältniß mit der täglichen Stärke der Wärme, wo ſie in kürzerer Zeit bey mehrerer Wärme und umgekehrt vor ſich geht, wenn anders Beſchaffenheit des Bodens und Menge der Feuchtigkeit gleich iſt.

Bey

*) Von Burgsdorf Aufmunterung zu ſorgfältiger Mitforſchung der Verhältniſſe, welche bey ihrer Vegetation die Gewächsarten gegen einander beobachten. Schriften der Berliniſchen-Geſellſchaft naturforſchender Freunde. VI. 236.

Bey Gewächſen, welche daher früher getrieben werden ſollen, bedient man ſich der Treib- oder Miſtbeete in den Gärten, wo durch Hülfe des Pferdedunges, der Erde eine größere Wärme verſchafft wird. Hieher gehören auch die Treibmauern in den Obſtgärten, zur Erhaltung früherer Früchte. Die ſind bey uns weniger als in England üblich, und beſtehen aus Mauern, in deren Rückenſeite Oefen angelegt, und an der vordern Seite vor den Bäumen Fenſter angebracht ſind *). Solche Gewächſe, welche einigen Schutz vor der Kälte erfordern, bringt man bloß zur Bedeckung in Winter- oder Gewächshäuſer; andere aber, welche ſelbſt die Sommerwärme unſers Klima zum Wachsthume nicht hinlänglich wäre, in Treibhäuſer, oder ſolche Gebäude, welche nach den erforderlichen Graden der Wärme in Abtheilungen gebraucht ſind, welche durch Oefen, Röhren und Canäle gehörig erwärmt werden können.

Der Einfluß des Lichtes auf das Wachsthum, iſt durch Bonnet's Verſuche zuerſt in Erwägung gekommen. Stengel und Zweige drehen ſich von ſelbſt nach den hellſten Gegenden, eine Eigenſchaft, welche ſchon der aufkeimende Same zeigt, wo die Pflänzchen ſich immer wieder nach der hellſten Seite des Zimmers richten, ſo oft man ihnen auch andere Lagen gibt. Die verſchiedene Beſchaffenheit der Luft, welche die Blätter im Lichte und in der Dunkelheit von ſich geben; das Kränkeln der Gewächſe

*) Beckmans Landwirthſchaft 203. 287. a. The Hothouse gardener, on the general culture of the pine-apple etc. Lond. 1789. 8.

J. Abercrombie Treibhausgärtner, über die Cultur der Ananaſſe, Weintrauben ꝛc. Aus dem Engl. Wien 1791. 8.

wächſe an finſtern Orten, und die Nothwendigkeit, Gewächs- und Treibhäuſern daher durch große Fenſter viele Hellung zu verſchaffen, beweiſen die Mitwirkung des Sonnenlichtes bey der Vegetation. Worin ſie inzwiſchen beſtehe, und ob ſich das Licht, durch Erzeugung des Wärmeſtoffes, oder durch Belebung von Reitzbarkeit, oder durch beyde und noch mehrere Wirkungen thätig erweiſe, läßt ſich dermahlen noch nicht beſtimmen. Nach Vaſalli *) beweiſt ſich das Licht des gemeinen Feuers faſt eben ſo wirkſam als das Sonnenlicht.

In dem Winter gerathen die mehreſten Gewächſe, durch den Mangel an Wärme, welcher das Aufſteigen des Saftes verhindert, gleichſam in einen Schlaf, aus welchem ſie durch die im Frühjahr allmählig wachſende Wärme wieder belebt werden, in ſo fern ihnen die Kälte nicht nachtheilig war. Dieſe kann den Gewächſen, ſowohl in zu großer Stärke, als auch bey geringern Graden, wenn ſie entweder zur unrechten Zeit eintrifft, oder ſchon kränkelnde Gewächſe rührt, ſchädlich werden. In den eigentlichen Wintermonaten können die Gewächſe beträchtliche Grade von Kälte ertragen. Im Herbſte hingen, wo ſich der Saft noch nicht gehörig zurückgezogen, oder im Frühjahre, wo die Gewächſe ſchon im Triebe ſind, wirkt die Kälte mehrentheils nachtheilig, in ſo ferne die Säfte in den feinen Gefäßen frieren, und ſolche zerſprengen. Hierbey kommt inzwiſchen ſehr viel auf die Stärke und Geſundheit der Gewächſe ſelbſt an, und eine ſchwache Kälte kann oft Bäume verderben, welche viele harte Winter dauer-

*) Mem. de l'Acad. de Turin. V. 186. — Chemiſche Annalen. 1795. II. 80. 142.

dauerhaft ausgehalten haben, in ſo fern ſie durch vorige Frühfröſte in den nachfolgenden wiederhohlten Trieben geſchwächt, oder durch ſonſtige Zufälle vorher angegriffen worden ſind *).

Ueber die **Fähigkeit der lebenden Pflanzen, im Winter Wärme zu erzeugen**, und ſich alſo auch bey großen Graden der Kälte in einer ihrem vegetabiliſchen Leben angemeſſenen Temperatur zu erhalten, hat der Herr Geh. Rath Hermbſtädt in dem Magazine für die neueſten Entdeckungen in der geſammten Naturkunde **), kürzlich intereſſante Wahrnehmungen mitgetheilt. Er ſagt:

Man hat ſich bisher die Pflanzen während des Winters in einer Art des Schlafes vorgeſtellt, folglich ihnen die ſonſtige Activität des vegetabiliſchen Lebens und des Organismus mehrentheils abgeſprochen.

Wäre dieſes wirklich der Fall, ſo würde daraus folgen, daß die natürlichen Säfte der Pflanzen während dem Winter, ſchon dann wenn die Temperatur der Atmoſphäre um 3 bis 4° unter den Gefrierpunkt herabgeſunken iſt, in ihren Gefäßen erſtarren, und da ſie während der Erſtarrung in ihrem Volumen ausgedehnt werden, die Gefäße, in welchen ſie ſich bewegen, zerſprengen müßten, welches unfehlbar in jedem Winter eine totale Abſterbung derſelben nach ſich ziehen würde.

Zwar beugt man jener Folgerung dadurch vor; daß man annimmt, die Säfte treten gegen den Winter in die Wurzeln zurück; aber dieſe Vorausſetzung kann nicht hinreichend ſeyn, um einen zureichenden Grund daraus zu abſtrahiren, daß die Pflanzen nicht erfrieren: weil nicht daraus hervorgehet, warum nicht das Erſtarren der Säfte in den Gefäßen der Wurzeln vor ſich geht, da man doch das Erdreich, in welchem ſie ſich befinden, und gewöhnlich

*) Medikus von dem Einfluſſe der ſtrengen Winter ꝛc. Vorleſungen der Churpf phyſ. ökon. Geſellſch. 1. 41—99

**) Herausgegeben von der Geſellſchaft naturforſchender Freunde in Berlin. 1808. 4tes Quart. S. 316 ff.

lich noch tiefer als ihr Eindringen in daſſelbe geht, erſtarret findet.

Freylich gibt es Ausnahmen von der Regel: denn wir ſehen faſt keinen Winter verſtreichen, in welchem nicht einige Gewächſe erfrieren ſollten; dieſes Schickſal erfahren jedoch immer nur ſolche Gewächſe, die beſonders zärtlich ſind, oder die ſchon in irgend einem Zuſtande der Krankheit begriffen waren. Der bey weitem größte Theil bleibt geſund und unverändert, ſelbſt im Winter, wo die Temperatur der Atmoſphäre auf 18 bis 20° herabſinkt, ſo lange nicht beſondere Nebenumſtände eine Zerſtörung derſelben möglich machen.

Es muß alſo ein zureichender Grund vorhanden ſeyn, welcher wie bey den warmblütigen thieriſchen Geſchöpfen, auch die Pflanzen in den Stand ſetzt, aus ſich ſelbſt Wärme zu erzeugen, welche nie zuläßt, daß ſolche, ſo lange ihr Organismus und ihre Lebensthätigkeit ungeſtört wirken, in einen Zuſtand der totalen Erſtarrung übergehen können; und daß dieß wirklich der Fall zu ſeyn ſcheint, dafür ſprechen folgende Erfahrungen

Als ich im Monath Januar 1796 beſchäftigt war, in den Plantagen des verſtorbenen Berghauptmannes, Grafen von Veltheim zu Harbke, über den Zuckergehalt im Safte verſchiedener Ahornarten Verſuche anzuſtellen, war es mir ſehr auffallend zu bemerken, daß jener Saft, aus den zu ſolchem Behuf angebohrten Bäumen, auch dann noch in liquider Form herausquoll, wenn der bereits angetropfte Saft, bey derſelben Temperatur der die Bäume umgebenden Atmoſphäre, in den untergeſetzten Gefäßen zu Eis erſtarrte.

Da dieſe Erſcheinungen einen offenbaren Beweis gaben, daß die Temperatur im Innern der angebohrten Bäume höher ſeyn müſſe, als die der ſie von Außen umgebenden Atmoſphäre; und hieraus auf eine Wärme erzeugende Kraft während dem Aktus der Vegetation geſchloſſen werden konnte, ſo ſuchte ich mich durch einige direkte Verſuche von der Wahrheit jener Vermuthung zu überzeugen.

Ich placirte zu dem Behuf in die Oeffnung eines friſch angebohrten Baumes von Acer ſaccharinum die Kugel eines empfindlichen Thermometers, indem ich ſolche mit Baumwachs umgab, um den

ſonſt

ſonſt ausfließenden Saft zurück zu halten. Ich hing zugleich ein zweytes Thermometer neben dem erſteren frey am Baumaſt auf, um die Temperatur der Atmoſphäre zu beobachten.

Zeigte die Temperatur der Atmoſphäre — 5° Reaum., ſo war die des im Baume befeſtigten Thermometers + 2°, und ſelbſt dann, wenn die Temperatur der Atmoſphäre auf — 10° herabſank, war die innere Temperatur des Baumes + 1°.

Dieſe merkwürdige Erſcheinung überzeugt mich, daß ſelbſt bey einer ziemlich ſtrengen Kälte im Winter, die innere Temperatur der Ahornbäume, und analogiſch geſchloſſen, wahrſcheinlich auch die aller übrigen Bäume, immer höher iſt, als die Temperatur der ſie von außen ungebenden Atmoſphäre.

Ich notirte mir jene Bemerkungen, um ſolche zu gelegener Zeit durch neue Verſuche zu erweitern, als ich ſpäterhin ähnliche Bemerkungen durch Hrn. Salomé in Paris *) beſchrieben fand.

Salomé placirte Thermometer mit ihren Kugeln bis in das Mark der Bäume, und beobachtete nun den Gang derſelben. War die Temperatur der Atmoſphäre + 2°, ſo zeigte ſich die innere Temperatur des Baumes + 9°; und letztere ſtand ſtets höher als die der Atmoſphäre, ſo lange dieſe nicht bis auf + 14° erhoben war: kam die Temperatur der Atmoſphäre aber + 15°, ſo fiel die des Baumes in gleichem Maße auf 14° herab.

Daß indeſſen jene höhere Temperatur der Bäume im Winter, gegen die der ſolche umgebenden Atmoſphäre, nicht etwa von der ſchlechtern Leitungsfähigkeit des Holzes für die Wärme, oder von dem Schutz der Baumrinde gegen die unmittelbare Einwirkung der äußeren Luft, abgeleitet werden kann; daß jene höhere Temperatur im Innern der Bäume vielmehr ſchlechterdings als eine Folge des Organismus und der davon abhängenden Lebensthätigkeit betrachtet werden muß; davon überzeugt uns die Beobachtung, daß wenn die Thermometerkugeln in abgeſtorbene Baumſtubben befeſtigt werden, ſolche ſtets mit der Atmoſphäre einen gleichförmigen Stand beobachten.

Die

*) Hermbſtädt's Archiv der Agrikulturchemie 2. B. 1. H. S. 134.

Die Bäume ſind es indeſſen nicht allein, welche jene Wärme erzeugende Kraft beſitzen, auch vielen aus der Erde genommenen Knollen= und Wurzelgewächſen iſt dieſelbe, bis auf einen gewiſſen Grad, eigenthümlich.

Zur Beſchützung der Gewächſe wider heftigen Froſt, bleibt wohl die Bedeckung der Wurzeln mit Laub, Stroh, auch wohl Dung und anderen Dingen das ſicherſte, ſo wie auch von manchen die Stämme niedergelegt, und mit Erde und Stroh bedeckt werden können. Am nachtheiligſten iſt aber das gewöhnliche Einbinden der Stämme, da es nicht nur die nöthige Ausdünſtung des Stammes hindert, außerdem aber die Feuchtigkeit vom Regen ſich zwiſchen dieſen Decken aufhält, ebenfalls nicht verdunſten kann, und durch entſtehende Fäulniß die Luft unter dieſen Bedeckungen immer mehr verdirbt: wodurch endlich die Rinde mehr oder weniger von Verderbung angegriffen werden muß. Gegen das Frühjahr entſteht auch gewöhnlich unter dieſen Decken eine Wärme, welche die Knoſpen und Triebe hervorlockt. Werden nachher ſolche Stämme der freyen Luft ausgeſetzt, ſo iſt ihnen eine geringe nachkommende Kälte und wenige rauhe Luft ſchädlich, ihre Triebe erfrieren, und der Baum muß nun zum zweyten Mahle treiben, wodurch er nothwendig ſchwächlich wird.

Durch den Regen und Thau erhalten die Gewächſe die nöthige Feuchtigkeit aus der Atmoſphäre. Durch den Mangel derſelben entſteht Dürre oder Trockenheit, welcher man nur in Gärten einigermaßen durchs Gießen begegnen kann. Bey zu heftigen und ſtarken Regen, leiden ſchwache Gewächſe, in ſo fern ſie davon niedergelegt werden; inzwiſchen richten ſie ſich

doch, wenn die Stengel nur nicht vom Hagel zerbrochen worden, von ſelbſt wieder auf. Mehrern Schaden richten dagegen heftige Platzregen mit ſtarkem Hagel, und die Wolkenbrüche an, welche, theils durch die Gewalt des Falles, alles zerſchlagen, anderntheils aber durch die Ueberſchwemmung verheeren. Für die Früchte insbeſondere kann aber der Regen ſchädlich werden, wenn er zur Blüthezeit eintrifft, den Samenſtaub alsdann abwäſcht, und die Befruchtung auf ſolche Art hindert.

Der Schnee wirkt als eine ſehr wohlthätige Decke für die Gewächſe, ohne welche ſie der Gewalt des Froſtes bloß geſetzt ſeyn würden, welcher bey einfallendem Regen und nachfolgender Kälte am gefährlichſten iſt. Außerdem hält ſie die Ausdünſtungen des Bodens zurück, nimmt ſolche auf, und beym nachherigen Zerſchmelzen bringt der Schnee damit in die Erde, und erhält ihre Fruchtbarkeit. Der Thau, welcher den Gewächſen auch einen anſehnlichen Theil der nöthigen Feuchtigkeit zuführt, gibt gefroren den Reif. Einige Gewächſe, wie manche Gemüsarten, ſetzt man gern dem Reiſe oder Froſte aus, welcher ſie milder macht

Die Winde befördern überhaupt Bewegung und Ausdünſtung bey den Gewächſen. Durch ihre Gewalt können ſie aber beſonders für Bäume, in ſo fern ſie nicht tief zu wurzeln pflegen, durch Umwerfen derſelben ſchädlich werden, woher in den Forſten die Windbrüche kommen.

Von ſehr wichtigem, aber noch nicht genug unterſuchtem Einfluß auf die Vegetation iſt die Luftelektricität, nach ihrer verſchiedenen Menge und Beſchaffenheit. Daß die Gewächſe vermittelſt

telſt der Blätter ſolche anziehen, iſt ſchon oben bemerkt; außerdem beweiſen auch Verſuche mit elektriſirten Gewächſen, daß elektriſche Materie das Wachsthum befördere *), wiewohl Ingenhouß und Rouland dieß mehr der Wirkung des Lichtes zuſchreiben **). Bey Gewittern ſcheint aber der Blitz vorzüglich durch Veränderung der Luftmiſchung zu wirken, indem durch eine Zerſetzung, welche der Blitz hervorbringt, fixe Luft abgeſchieden wird, und dieſe, nebſt andern fruchtbaren Theilen, durch den Regen herabkommt.

Fortpflanzung der Gewächſe.

Auf den Samen iſt die Fortpflanzung der Gewächſe größtentheils nur bey den einjährigen eingeſchränkt, da ſich die perennirenden hingegen durch Wurzeln, Zweige, Augen und Blätter fortpflanzen laſſen, welche Theile nach der Natur einer jeden Art zu wählen ſind. Was die Zweige betrifft, ſo können ſolche ungetrennt von dem Gewächſe in den Boden gelegt, und wenn ſie Wurzel geſchlagen haben, abgeſchnitten werden, welche Verfahrungsart das Abſenken heißt. Steckreiſer ſind Zweige, welche einige Zoll unter dem Knoten des vorigen Jahres abgeſchnitten, und zum Wurzeln in die Erde geſteckt werden. So können auch Zweige oder Reiſer, ſtatt in die Erde gebracht zu werden, auf Stämmen von Arten deſſelben Geſchlechts fortwachſen, welche Verbindung man das Pfropfen

*) Bertholon über die Elektricität in Beziehung auf die Pflanzen. Aus dem Fr. überſ. Leipz. 1785. 8. Gardini de influxu electricitatis atmosphaericae in vegetantia. Lyon. 1784.

**) Rozier Journal de phyſique. 1788. Mai. 1789. Juillet.

fen oder Pelzen nennt. Man bedient ſich deſſelben vorzüglich zur Veredelung der Obſtarten, indem man mit wilden Stämmen jährige Knoſpen oder Pfropfreiſer mit Zweigen verbindet. So kann auch, ohne den Zweig zu trennen, eine Verbindung mit dem wilden Stamme gemacht werden, welches Verfahren Ablaktiren oder Abſäugen genannt wird. Das Oculiren oder Aeugeln beſteht in einer Verbindung einer Knoſpe von dießjährigen Reiſern, mit einem wilden Stamme, wo man die Knoſpe ebenfalls von einer beſſern Art wählt, um einen wilden Stamm dadurch zu veredeln.

Zu den Mitteln, cultivirte Gewächſe, beſonders Obſtbäume und Sträucher fruchtbarer und ſchöner zu machen, gehört der **Baumſchnitt.** Was den Schnitt der Fruchtbäume anbelangt, ſo bleibt ſolcher wohl zur Bildung dergleichen Bäume in die bequemſten Formen, und zur Beförderung ihrer Fruchtbarkeit nöthig. Man pflegt nämlich die Obſtbäume entweder als niedrige Stämme, oder Zwergbäume zu ziehen, wo ſie theils an Geländern oder Spalieren angebunden werden, und Spalierbäume heißen; theils frey ſtehen, und mancherley Geſtalten bekommen, und Buſchbäume genannt werden, oder man läßt ſie hochſtämmig wachſen. Die eine Abſicht des Baumſchnitts beſteht nun darin, dem Baume durch Abſchneiden der unregelmäßigen Aeſte ſeine verlangte Geſtalt und Stärke zu verſchaffen. Außerdem würde ſich auch ein Fruchtbaum durch die häufigen Blüthen entkräften, nicht ins Holz treiben, und man ſucht daher durch das Beſchneiden die Entwickelung der Blüthen zu verhindern, und dieſen Trieb zur Holzanlage und Ausbildung des Baumes zu leiten. Eine jede

Ge-

Gewächsart hat inzwiſchen hierin ihr Eigenthümliches, und um eine gründliche Theorie des Fruchtbaumſchnittes zu finden, verdiente es ganz eigener Beobachtungen von Botaniſten, da die weitläuftigſten Regeln, welche man bisher aus Erfahrungen gezogen, noch nicht beſtimmt genug ſind *). Der übrige Baumſchnitt, welcher nicht die Fruchtbäume betrifft, würde aber als Verſtümmelung der wahren Schönheit, am beſten ganz unterbleiben. Wenigſtens ſind die Bildungen in Kugeln, Pyramiden, und andere Formen, traurige Beweiſe von dem, was wir bis jetzt in dem wahren Schönen der Gewächſe gefühlt haben, und die neuere Gartenkunſt ſucht auch billig dergleichen Verunſtaltungen der Natur zu verbannen.

Krankheiten und Feinde der Gewächſe.

Faſt alle Theile der Gewächſe ſind verſchiedenen Krankheiten ausgeſetzt. Einige greifen die Blätter an, verurſachen an ihnen Flecke von mancherley Farben, Runzeln, Geſchwülſte; andere greifen die vornehmſten inneren Theile an, erregen darin Verſtopfungen, Geſchwülſte, Geſchwüre; andere äußern ſich an den Blumen und Früchten, an dem Holze, andere an der Rinde, am Stamme, an der Wurzel u. ſ. w.

Unter den Krankheiten ſind die bekannteſten der Roſt und verſchiedene Flecken auf den Blättern, die **Gallen** und andere **Auswüchſe**, **Entzündung**, **Geſchwüre**, **Fäulung** der Wurzel

*) Mayer's Pomona Franconica II. 139. Schmidt vom Beſchneiden der Zwergbäume. Bemerk. der Kurpf. ökon. Geſellſchaft. 1744. S 18 Taille raiſonnée des arbres fruitiers etc. par C. Butret. Paris 1795. 8.

zel und anderer Theile, der **Brand**, **Ruß**, **Gichtkorn**, Auswüchſe des Samenkorns in die ſogenannten **Mutterkörner**, **Zehrung**, **Honigthau**.

Die **Gallen** und andere ähnliche Auswüchſe an den Blättern und jungen Zweigen entſtehen durch den Stich von Inſekten, und ſind unter verſchiedenen Nahmen bekannt, als **Gallen**, **Bedeguar**, **Fleiſchſtacheln**, **Verdrehungen**, **Zapfenroſen**. — Der Entzündung ſind vorzüglich jene Bäume unterworfen, die einen harzigen oder gummöſen Saft enthalten; ſie entſteht, wenn der eigene Saft ſo häufig anwächſt, daß er ſich in fremde Gefäße ergießt und darin Verſtopfungen verurſacht, wodurch der ganze Theil der Bäume oder Zweige, welcher über dieſer Verſtopfung befindlich iſt, verdirbt. Man kennt dieſe Krankheit auch unter dem Nahmen **Brand** in vielen Gegenden, welchen man aber mit dem eigentlichen Brand (Uſtilago, Carbunculus) nicht verwechſeln darf. — **Geſchwüre** ſind äußere Oeffnungen oder Ritzen an den Bäumen, beſonders in der Rinde, in welchen ſich die verdorbenen Pflanzenſäfte aufhalten und die benachbarten Theile verderben. Auch dieſe nennt man an vielen Orten Brand. Die Wurzeln der Gewächſe, vorzüglich der Bäume, leiden gar oft durch viele Feuchtigkeit, Aufſpringen, Trennung ihrer Rinde, und beſonders wenn ſie der Luft ausgeſetzt ſind, und vertrocknen oder werden faul. So äußert ſich auch **Fäulung** an anderen Gewächstheilen, beſonders an den Aeſten der Bäume, wenn ſie abgeſchnitten oder zerbrochen werden, die ſich oft bis auf die Wurzel von oben herabzieht.

Der

Der **Brand** (ustilago, carbunculus) äuſſert ſich vorzüglich bey den Grasarten und Halmfrüchten, z. B. bey dem Weizen, Hafer ꝛc. und verwandelt das Mehl in einen ſchwarzen Staub. S. **Brand**.

Der **Ruß** (fuligo, uredo) z. B. bey der Gerſte, dem Hafer, zerſtört die Blumentheile, und verwandelt ſie in einen braungrünen Staub.

Gichtkorn (abortus ſeminum, rhachitis, avortement rachitisme) iſt eine Krankheit des Weizens, in welcher die Körner ungeſtaltet und ungleich werden, äußerlich eine grüne, wenn ſie aber getrocknet werden, eine braune Farbe bekommen.

Der Mays iſt noch einer beſonderen, von den vorigen unterſchiedenen Krankheit unterworfen; der kranke Theil nämlich ſchwillt auf, und enthält einen häufigen wäſſerigen Saft, deſſen Platz nachher ein ſchwarzer Staub einnimmt. Von dieſer Krankheit bleibt kaum ein Theil dieſer Pflanze verſchont.

Die **Mutterkörner** (Clavus) äußern ſich meiſtens nur beym Roggen, deſſen Körner in lange, etwas gekrümmte, ſpitzige, äußerlich braunviolette, mit einer ſchwammigen Maſſe ausgefüllte, keimloſe Körper auswachſen. S. **Mutterkorn**.

Viele Krankheiten der Gewächſe entſtehen von Kälte, Dürre, Näſſe, Mangel an Luft, kränklichem Samen, von anderen Pflanzen und von Inſekten. Das Anſehen der Gewächſe wird durch dieſe Urſachen ſo oft verändert, daß man kaum die wahre Art darin erkennen kann.

Durch die Kälte leiden die Gewächſe verſchiedentlich. Sind ſie in ein kälteres Klima verpflanzt, und eigentlich ihrer Natur angemeſſen

iſt, ſo bleiben ſie, beſonders wenn es Bäume ſind, niedrig, werden ſtrauchartig, und oft ſo ſchwach, daß ihre Aeſte auf der Erde fortkriechen. Z. B. bleiben Pinus ſylveſtris und Pinus abies auf hohen Gebirgen ſo klein wie Sträuche. Colutea arboreſcens iſt in ihrem Vaterlande ein ſtarker Baum, bey uns hingegen nur ein Strauch. Colutea fruteſcens iſt in ihrem Vaterlande ein ausdauernder Strauch, bey uns nur eine zweyjährige Pflanze.

Eine außerordentliche Kälte macht öfters Spalten oder Ritze im Stamm, die wohl im der Folge verwachſen, aber doch einen hervorſtehenden Rand zurücklaſſen, den der Forſtmann **Froſtkluft** nennt.

Die Blätter werden durch die Kälte roth und gelb, und wenn ſie zu ſtark iſt, werden ſie ganz getödtet; auch die Knoſpen leiden und werden ſchwarz.

Eine große **Dürre** bringt faſt gleiche Wirkungen hervor. Die Staudengewächſe und Kräuter blühen früher, werden nur halb ſo groß und ſehen ganz verkrüppelt aus. Die Ausdünſtungen bleiben auf den Blättern, kleben die kleinen Gefäße zu, und dadurch entſtehen Honigthau, gelbe und ſchwarze Flecken, bis endlich die Blätter ganz verſchrumpfen. Auch entſtehen Stockungen in den Säften, es verhärten ſich mehrere Knoſpen, die aus Mangel an Nahrung ſich nicht entwickeln können, dadurch erzeugen ſich große verhärtete Maſſen an Bäumen und Sträuchern, die mit der Zeit immer größer werden, und die man **Maſern** nennt.

Zu große **Näſſe** verhindert das Reifwerden der Samen, und macht, daß vorzüglich ſaftige Gewächſe in Fäulniß übergehen. Den ſaftigen

tigen Gewächſe iſt dieſe Krankheit öfters tödtlich. Auch die knolligen, zwiebelartigen und rübenartigen Wurzeln gerathen durch die Näſſe in Fäulniß. Die Samen ſproſſen dadurch an einigen Gewächſen ſchon am Stengel in junge Pflanzen aus.

Fehlt den Gewächſen diejenige Miſchung von Luft, die zu ihrem Fortkommen nöthig iſt, ſo werden ſie bleichſüchtig, verlieren ihre grüne Farbe, wachſen ſehr geil, fallen um und ſterben.

Durch **andere Gewächſe** werden die Pflanzen oft ſehr krank, ja bisweilen ſterben ſie. Dieſe Feinde der Gewächſe ſind die ſogenannten Schmarotzerpflanzen, (plantae parasiticae) die nicht in der Erde wachſen, ſondern auf Blättern, Stengel, Stamm und Wurzel anderer Pflanzen wuchern. Sie ſaugen ihnen die Säfte aus, und verurſachen dadurch eine große Schwäche, oder durch gänzliche Entziehung der Nahrungsſäfte, den Tod.

Zu mancherley Krankheiten geben die Inſekten Anlaß. Die Raupen und Larven vieler Inſekten zernagen die Blätter, Blumen, Stämme, Wurzeln und Früchte der Gewächſe, und verurſachen öfters eine Art von Auszehrung (Tabes.) Eben dieſe Krankheit wird auch vom Mehlthau oder den Blattläuſen (Aphides) und von den Schildläuſen (Cocci) hervorgebracht, welche öfters die ganze Pflanze bedecken, Ueberhaupt iſt ein mächtiges Heer von Inſekten ſtets geſchäftig, der zu großen Ausbreitung des Gewächsreiches engere Grenzen zu ſetzen *).

Die größten Feinde der Gewächſe finden ſich überhaupt in der Klaſſe der Inſekten. So

 wie

*) C. Willdenow's Grundriß der Kräuterkunde 4te Ausgabe. 1805. §. 310—3.0 Fibig's Einleit. §. 281 ff.

wie ſehr viele dieſer kleinen Geſchöpfe auf der einen Seite von der größten Wichtigkeit ſind, indem ſie bey dem Befruchtungsgeſchäfte theils dadurch, daß ſie die Reizbarkeit der Geſchlechtstheile beleben, theils dadurch daß ſie, indem ſie Honigſaft ſuchen, den Blumenſtaub von den Antheren abſtreifen und auf die Piſtille bringen, die größten Dienſte leiſten; eben ſo ſind auch viele andere die fürchterlichſten und gefährlichſten Feinde der Gewächſe, und zwar deſto gefährlicher, je kleiner ſie ſind. Welche Verwüſtungen richten nicht manchmahl die Larven der Phal. Salicis an den Pappelbäumen, die Larve der Bomb. Spreta Fabricii an den Nadelbäumen, beſonders an den Kiefern, die der Geometra Groſſulariata an den Johannis- und Stachelbeerhecken, die der Bomb. Chryſorrhoea und Diſpar an den Obſtbäumen, die der Geom. Brumata, an allen Bäumen und vorzüglich an den Obſtbäumen, die von Pap. Braſſicae und Rapae an den Kohl- und Rübengewächſen und die von Noct. Graminis im Norden auf den Wieſen an. Die Maulwurfsgrillen zerſtören oft ganze Getreidefelder und die Larven der Maykäfer ganze junge Baumpflanzungen, indem ſie die Wurzeln abbeißen, ſo wie die Maykäfer dadurch, daß ſie ganze Wälder oft der Blätter berauben, und indem ſie alſo die Bäume der Einſaugungs- und Ausdünſtungswerkzeuge berauben, verurſachen, daß ſie entweder aus Mangel hinlänglicher Nahrung krank werden und abſterben, oder durch Ueberfluß der aus der Wurzel aufſteigenden Säfte, die nicht gehörig verdünſten können, im Safte erſticken, ſelbſt höchſt ſchädlich werden.

Jedes

Jedes Gewächs hat einen oder mehrere ſolcher Feinde und eine Geſchichte derſelben gehörte in eine Entemologie, die mit gehöriger Rückſicht auf Gewächskunde bearbeitet würde. In Anſehung der Vertilgung ſolcher Inſekten ſind zwar Recepte leicht, aber wahre Hülfe iſt ſchwer; und es ſteht noch dahin, ob man nicht durch mancher Vertilgung nicht andern Uebeln den Weg bahnet. Nur die genaue Kenntniß der ganzen Oekonomie dieſer Geſchöpfe kann uns einige Belehrung geben.

Manche Inſekten ſind auch als Feinde der Gewächſe nutzbar, wie z. B. die Gallwespe, welche durch ihren Stich die Galläpfel und die Knoppern an den Eichen erzeugt, ſodann die Seidenraupe, die Cochenille, die ſpaniſche Fliege (Lytta veſicatoria Fabr.) u. a. Viele ſetzen der allzu großen Ausbreitung und Vermehrung des Pflanzenreichs Grenzen, verhindern durch Anſtechen und Verderben vieler Blüthen oder ſchon anwachſender Früchte, daß die Bäume keine größere Früchtelaſt bekommen, als ſie ertragen können, und alſo nicht zuſammen brechen, oder ſie befördern das ſchnellere Auflöſen und Verweſen abſterbender Pflanzen, wodurch, wenn es langſamer vor ſich ginge, die Atmoſphäre würde verdorben werden. Und ſo werden ſich Schaden und Nutzen dieſer Geſchöpfe meiſtens immer die Wage halten, aber wir vermögen dieſes nicht immer einzuſehen, weil wir zu kurzſichtig ſind, um die ganze große Oekonomie der Natur überſchauen zu können.

Von den ſäugenden Thieren ſchaden viele, wie das Wild, indem ſie die jungen Triebe und Blätter der Pflanzen abfreſſen, andere, wie die Maulwürfe und Mäuſe, ſind den Wurzeln nach-

theilig, und viele Vögel ſchaden den Früchten und Samen. Doch würde die gänzliche Vertilgung dieſer Geſchöpfe ebenfalls ein verderblicher Eingriff in die Oekonomie der Natur ſeyn; denn ſie werden auf der andern Seite auch wieder nützlich. Die Maulwürfe vertilgen eine unzählige Menge Würmer und Inſektenlarven, welche den Gewächſen ſchädlich ſind; die Mäuſe vertilgen auch viele ſchädliche Gewächſe und viele welche in Rückſicht der Land- und Forſtökonomie Unkräuter ſind; ſelbſt die Samenfreſſenden Vögel vertilgen eine große Menge Inſekten, beſonders zur Brutzeit, wo ſie ihre Jungen faſt einzig mit Inſekten nähren.

Geſchichte der Pflanzen.

Unter der Geſchichte der Pflanzen verſtehen wir hier mit Willdenow den Einfluß des Klimas auf die Vegetation, der Veränderungen, welche die Gewächſe wahrſcheinlich erlitten haben, wie die Natur für die Erhaltung derſelben ſorgt, die Wanderungen der Gewächſe, und endlich ihre Verbreitung über den Erdball. Man darf alſo die Geſchichte der Gewächſe nicht mit der Lebensgeſchichte verwechſeln.

Die Geographen haben unſern Erdball wegen der abwechſelnden Temperatur, die durch ſeine ſchiefe Lage gegen die Sonne entſteht, in fünf verſchiedene Kreiſe oder Zonen abgetheilt, nämlich in die heiße Zone zwiſchen den beyden Wendezirkeln, die beyden gemäßigten Zonen zwiſchen den Wendekreiſen und den Polarkreiſen, und die beyden kalten Zonen von den Polarkreiſen bis an die Pole. Die Beſtimmung der Entfernung eines Ortes von dem Aequator heißt ſeine

ſeine geographiſche Breite, und die Entfernung eines Ortes von einer, von einem Pol bis zum andern durch den Aequator willkührlich gezogenen Linie, welche man Mittagslinie nennt, (die am gemeinſten angenommene iſt die durch die canariſche Inſel Ferro gezogene) heißt die geographiſche Länge. Oerter alſo, die einerley Entfernung vom Aequator haben, haben einerley Breite, und welche einerley Entfernung von der Mittagslinie haben, haben einerley Länge.

Wenn unſer Erdball eine ganz ebene Fläche hätte, würde das Klima ſie ganz nach den Abtheilungen der Geographen richten; aber ſo machen Berge, Thäler, Flüſſe, Sümpfe, Wälder, Meere und Boden einen großen Unterſchied in der Temperatur. Man muß alſo das phyſiſche und geographiſche Klima wohl unterſcheiden. Amerika und Aſien ſind in gleicher nördlichen Breite mit unſerer Gegend ungleich kälter. Pflanzen, die in Amerika unter dem 42ſten Grade nördlicher Breite wachſen, vertragen unſer Klima von 52 Graden ſehr gut. Die Urſache dieſer großen Verſchiedenheit liegt unſtreitig bey Aſien in der weit gebirgigern erhabenern Lage der Länder, und bey Amerika in den ungeheuren Sümpfen und Wäldern; gewiß aber wird des letzteren Klima milder werden, wenn einſt die wohlthätige Hand der Kultur ſich ſo lange darüber verbreitet hat, als dieſes bey Europa geſchehen iſt. Denn wie die Erde verbeſſert wird, lacht die Sonne lieblicher, glänzt der umwölbende Himmel ſanfter, werden die Einflüſſe der gemilderten Luft wohlthätiger. Afrika iſt unter den Wendezirkeln ungleich heißer, als Aſien und Amerika. Die Gebirgsketten in Aſien und Amerika, und der feuchtere Boden mindern

die große Hitze, ſo wie der brennende Sand, die ebenere und niedrigere Fläche Afrikas die Wärme befördern. Die Länder des Nordpols ſind viel gemäßigter als die des Südpols. Das Feuerland liegt unter dem 25ſten Grad ſüdlicher Breite und hat ein viel rauheres Klima' als in Europa unter dem 65ſten herrſcht. Die wahrſcheinliche Urſache hiervon liegt darin, daß ſich gegen den Nordpol ungleich mehr Land befindet, welches die Wärme zu empfangen und zu erhalten fähig iſt, als gegen den Südpol. Gebirge, welche ſich mit ihren Gipfeln bis über die Wolkenregion erheben, haben in ihrer größten Höhe allenthalben auf dem Erdboden, und ſelbſt unter der Linie, einerley Klima und meiſtens perennirendes Eis.

Boden, Lage, Kälte, Hitze, Dürre und Näſſe haben auf die ganze Vegetation einen großen Einfluß. Es darf daher Niemanden befremden, in jeder Gegend des Erdballs eigene, nur für dieſe Lage beſtimmte Gewächſe zu finden. So finden wir unter einer Breite in Aſien, Afrika und Amerika, oder in Europa, Aſien und Amerika, auf ebenem Boden viele Gewächſe, welche allen dreyen Welttheilen eigen ſind. Aber Gegenden die in einer Länge liegen, z. B. Schweden, Deutſchland, Italien, Tripolis, Kaſchna, müſſen immer verſchiedene Produkte des Gewächsreiches erzeugen. Hohe Gebirge aber haben auf ihren Gipfeln faſt durchgehends einerley Klima, (das ſogenannte Alpenklima) die Alpenpflanzen ſind daher auch faſt durchgehends dieſelben, wie dieſes die Gewächſe der ſibiriſchen, lappländiſchen, norwegiſchen, ſteyeriſchen, kärnthenſchen, tyroliſchen, ſchweizeriſchen, ſavoyſchen und pyrenäiſchen Alpen beweiſen.

Wärme iſt ein nöthiges Erforderniß der Vegetation; daraus folgt alſo ganz natürlich, daß, je wärmer das Klima iſt, deſto größer die Anzahl der wildwachſenden Pflanzen ſeyn muß. Die Floren von verſchiedenen Gegenden unſers Erdballs beweiſen deutlich, daß die Vegetation nach den Graden der Wärme vermehrt wird. Aber auch nicht bloß die zunehmende Wärme, ſondern auch der mannichfaltige Boden eines Landes, iſt oft die Urſache der größeren Anzahl von Pflanzen. Auf kahlen, nakten, durch vulkaniſches Feuer verheerten Gegenden, z. B. auf der Inſel Aſcenſion, auf Kerguelens-Land, ſproſſen nur kümmerlich wenige Pflänzchen hervor.

Das Klima hat ſowohl auf den Wachsthum, als auf die ganze Geſtalt des Gewächſes vielen Einfluß. Die Pflanzen der Polarländer und der Gebirge ſind meiſtens niedrig, mit ſehr kleinen gedrungenen Blättern und nach Verhältniß großen Blumen. Die Gewächſe Europens haben weniger ſchöne Blumen, und viele blühen mit Kätzchen; die aſiatiſchen prangen mit vorzüglich ſchönen Blumen; die afrikaniſchen haben meiſtens ſehr ſaftige fette Blätter und bunte Blumen, und ſehr viele der amerikaniſchen Pflanzen zeichnen ſich durch die ſonderbare Geſtalt entweder ihres ganzen Körpers, oder ihrer Blüthen oder Früchte aus. Die Pflanzen des griechiſchen Archipels ſind meiſtens ſtrauchartig und ſtachelicht; die Pflanzen Arabiens haben faſt alle einen niedrigen und verkrüppelten Wuchs, und auf den kanariſchen Inſeln ſind die meiſten Bäume, ſogar Gattungen, die in andern Gegenden nur krautartige Arten haben, Sträucher oder Bäume.

Die edelſten Gewürze bekommen wir aus Südaſien und den ſüdaſiatiſchen Inſeln, und die beſten und wichtigſten Arzeneypflanzen, die beſten Harze, Gummis und Balſame ſendet uns Aſien und Südamerika.

In kalten Klimaten finden ſich mehrere Kryptogamiſten, beſonders Pilze, Flechten und Mooſe, deren Natur Kälte zuträglicher als Wärme iſt, wie wir auch in unſeren Gegenden ſehen, desgleichen Tetradynamiſten, Schirmpflanzen und Syngeneſiſten, überhaupt aber wenige Bäume und Sträucher. In warmen Klimaten finden ſich mehrere Bäume und Sträucher, viele Farrnkräuter, Schlingſtauden, Schmarotzerpflanzen, ſaftige Pflanzen, Liliengewächſe, Bananengewächſe und Palmen. Gefiederte und gerippte Blätter ſind am häufigſten in warmen Himmelsſtrichen, und die reitzbarſten Pflanzen (z. B. die ganze Mimoſengattung) finden ſich in ſolchen.

Die Waſſerpflanzen haben meiſtens, ſo lange ſie unter dem Waſſer ſind, feine fadenförmig zertheilte Blätter; kommen ſie aber mit ihren Blättern über die Fläche des Waſſers, ſo werden ſie breit, mehr rund und an der Baſis bald mehr, bald weniger ausgeſchnitten.

Einige Länder ſind bisweilen mit zahlreichen ihnen allein eigenthümlichen Gewächſen verſehen, und beſonders zeichnet ſich hierin das Vorgebirge der guten Hoffnung aus. Es iſt faſt kein Land, welches ſo viele Pflanzengattungen eigenthümlich beſitzt, und von denen jede eine zahlreiche Menge Arten hat; z. B. Protea, Ixia, Iris, Gladiolus, Moraea, Erica, Aloë, Meſembryanthemum, Cacalia, Sophora, Pelargonium, Gnaphalium, Xeranthemum, Reſtio etc. etc.

Pflanzen in ihrem wilden Zuſtande pflegen ſich immer gleich zu bleiben; ſie ändern zwar zuweilen ab, indeſſen ſind zwar die Abänderungen nicht ſo häufig, als wenn ſie der Cultur unterworfen werden. Durch dieſe bekommt ihr Bildungstrieb oft eine ganz eigene Richtung, ſie ändern in Geſtalt, Farbe, Geruch und Geſchmack ab, und verlieren oft ſehr viel von ihren eigenthümlichen Kräften. Alpen- und Polarpflanzen z. B. werden im Thale und in einem gemäßigſten Klima größer, ſie bekommen weit mehrere und größere Blätter, einen höheren Stengel und kleinere Blumen. Der wilde giftige Sellerie wird durch die Kultur milde, unſere zarten Kohlgewächſe ſtammen von dem wilden Kohle, und unſere wohlſchmeckenden Früchte bringenden Apfel- und Birnbäume erkennen den wilden, nur herbe Früchte bringenden Apfel- und Birnenbaum als Stammvater.

Einige Botaniſten haben die Grille gehegt, daß bey Erſchaffung unſers Erdballs weit weniger Gewächſe mit erſchaffen worden wären, als wir gegenwärtig finden, und daß durch ehebrecheriſche Befruchtungen von Pflanzen verſchiedener Arten neue Arten entſtanden wären, Linné ſelbſt gibt uns (in amoen. acad.) ein großes Verzeichniß ſolcher hybriden Pflanzen, z. B. Chenopodium hybridum ex Datura Stramonio et Chenopodie viridi etc. Allein wir kennen das ſtrenge Geſetz der Natur, welches die Entſtehung neuer Arten auf dieſem Wege unmöglich macht, nach welchem Thiere und Pflanzen mit unähnlich gebauten Geſchlechtstheilen ſich einander gar nicht befruchten können, oder wenn die Erzeugung von Baſtarden ſtatt hat, ſolche doch entweder ganz unfruchtbar, oder

wenn ſie durch eine Begattung mit der väterlichen oder mütterlichen Art fruchtbar werden, (denn Baſtarde unter ſich können, ſo viel man beobachtet hat, ſich nie mit fruchtbarem Erfolge begatten), ihre Nachkommen doch in die Art, durch welche ſie ſind befruchtet worden, zurück kehren. Alle von Linné aufgeſtellte Beyſpiele laſſen ſich aus der Natur der Pflanzen, aus der Beſchaffenheit ihrer Geſchlechtstheile, beſonders ihres Pollens, aus ihren Standarten u. ſ. w. hinlänglich widerlegen. Wie äußerſt unähnlich ſind z. B. nicht die Geſchlechtstheile von Chenopodium viride und Datura Stramonium? Wie läßt ſich die Begattung zwiſchen beyden denken? Chenopodium viridi und Chen. hybridum ſind überdieß noch ſehr gemeine, allenthalben wachſende und wahrſcheinlich urſprünglich Deutſchland eigene Pflanzen; der Stechapfel aber erſt durch die Zigeuner vor etwa 200 Jahren nach Deutſchland gebracht worden, und verräth ſeine fremde Herkunft noch gegenwärtig durch ſeine Wohnplätze in der Nähe der Ortſchaften, wo er ehedem als Laxiermittel gebaut worden. Auch dieſer Umſtand iſt ein Beweis, daß er nicht der Vater von Chenopodium hybridum, einer weit älteren deutſchen Pflanze, ſeyn könne. Die Peloria, wodurch Linné ferner das Entſtehen neuer Gattungen beweiſen wollte, iſt nichts als eine kranke Monſtroſität von Antirrhinum Linaria, und weder eine neue Art noch eine neue Gattung. Man findet ähnliche Monſtroſitäten auch bey andern Antirrhinis und einigen andern bedecktſamigen Didynamiſten.

So viele verſchiedene Geſtalten durch die mancherley Miſchungen und Verhältniſſe der

Elementarſtoffe unſers Erdballs dem Urheber des Weltalls bey der Hervorbringung möglich waren, hieß er wahrſcheinlich werden, zeichnete jede Art in ihre fixen Grenzen ab, und beſtimmte Geſetze, wodurch unnatürliche Verbindungen gehindert und eine Verwirrung der Natur unmöglich gemacht würden.

Die Geſchichte des Gewächsreichs hängt auf das genaueſte mit der Geſchichte unſers Erdballs zuſammen. Der Zuſtand unſers Planeten war gewiß vor Zeiten ganz anders, als er gegenwärtig iſt. Große Revolutionen, die mehrmahls eingetreten ſind, haben ihn ganz verändert. Die darauf befindlichen Thiere und Pflanzen müſſen bey dieſen Veränderungen mit gelitten haben. Die verſchiedenen Erdſchichten, deren Entſtehung bis ins graue Alterthum reicht, die beſtimmte Lage der Flötzgebirge, die Vulkane, und die Grundlage derſelben, die Steinkohlenlager, (welche, wie längſt erwieſen iſt, vegetabiliſchen Urſprunges ſind), das mineraliſirte Holz, geben die deutlichſten Beweiſe ab. Vom Nord- bis zum Südpol, ja ſogar in einigen nördlichen Gegenden, wo jetzt keine Spur eines Baumes iſt, und vor Kälte kaum einige fingerlange Sträucher kümmerlich hervorwachſen, noch in jenen Gegenden hat man Steinkohlenflötze gefunden. Die deutlichſten Beweiſe großer Veränderungen, großer und gewaltſamer Revolutionen, geben uns aber die foſſilen Knochen von Land- und Seethieren, deren Lagerſtätten weit entfernt von den jetzigen Wohnplätzen ihrer Originale gefunden werden, die große Menge der Verſteinerungen, und Abdrücke von Fiſchen, Seeinſekten und Pflanzen, zu deren größten Theil man die Originale in der gegenwärtigen

Schöpfung vergeblich ſucht, oder in ſehr entfernten Welttheilen findet. So finden wir Thiere und Pflanzen der heißeſten Zone in hoher nördlicher Breite foſſil und in Abdrücken; und es iſt ſo gut als erwieſen, daß der größte Theil unſers jetzigen feſten Landes lange Zeit ungeſtörter Meeresgrund, und auch, nachdem es durch eine plötzliche Revolution aufs Trockne geſetzt worden, noch lange Zeit und mehrmahlen der Schauplatz der heftigſten Revolutionen geweſen iſt *).

Ganze Länder voll der größten Bäume wurden durch dieſe Revolutionen verheert, und vielleicht mit vielen Gewächſen, die wir jetzt nicht mehr kennen, gänzlich zerſtört.

Alle Gewächſe, die wir kennen, ſproſſen an irgend einem Orte unſerer Erde von freyen Stücken hervor. Sie ſind in jenen Gegenden nicht ſelten und ſind oft ſehr weit verbreitet. Einige Gewächſe machen aber davon eine Ausnahme, beſonders die man auf der Inſel Candia, am Vorgebirge der guten Hoffnung, auf den molucciſchen Inſeln und auf den Inſeln des ſtillen Ozeans gefunden hat. Die Gewürznelken (Eugenia caryophyllata) ſind jetzt nur noch auf der kleinen molucciſchen Inſel Banda und wenigen dabey liegenden vorhanden; gingen alſo dieſe Inſeln durch eine Revolution zu Grunde, ſo wäre die Gewürznelke vertilgt. In den angeführten Ländern haben die Reiſenden öfters

*) S. Blumenbach's Handbuch der Naturgeſchichte. — Mineralreich.

Deſſen Beyträge zur Naturgeſchichte. Gött. 1790.

Borkhauſen's Rhein. Magazin zur Erweiterung der Naturkunde Gieſen 1793. Abh. I.

Carli's Briefe über Amerika, aus dem Italiäniſchen. 1786. Th. II.

öfters nur einige Pflanzen einer Art geſehen, und alles Suchens ungeachtet nicht mehrere finden können. Sollte man nicht bey einer ſo ſchwachen Verbreitung ſolcher Pflanzen auf den Gedanken gerathen, daß Länder untergegangen ſind, wo dieſe Gewächſe häufiger verbreitet waren? Man hat Spuren einiger großer Landthiere, welche verſchwunden ſind; können nicht ſo gut auch ganze Gattungen verloren gegangen ſeyn?

Wenn indeſſen auch durch den Untergang ganzer Länder vielleicht mehrere Gewächſe verloren gegangen ſind, ſo iſt auf der andern Seite die Natur ſtets geſchäftig, eine Pflanze zum Vortheil der andern zu benutzen; auch ſorgt ſie auf die mannichfaltigſte Weiſe ſie weiter auszubreiten. Ihre Abſicht zu erreichen, ſind in kälteren Gegenden die Flechten und Mooſe beſtimmt, in wärmern nutzte ſie die Regenzeit, Stürme und dergleichen Veränderungen des Dunſtkreiſes. In unſerm Klima treffen gewöhnlich drey Hauptſtürme ein, nämlich im Frühjahr um die Zeit der Tag- und Nachtgleiche, in der Mitte des Sommers um die Zeit der Sonnenwende, und im Herbſte abermahls um die Zeit der Tag- und Nachtgleiche. Außer dem Nutzen die Atmoſphäre zu reinigen, haben ſie für das Gewächsreich noch einen beſondern. Im Frühjahre treiben ſie die Samen, welche an den Stengeln der Pflanzen den Winter über hängen geblieben, in der Mitte des Sommers den eben reif gewordenen der Frühlingspflanzen und im Herbſte denjenigen, der im Sommer und am Ende deſſelben ſeine Vollkommenheit erreicht hat, weit umher. Maulwürfe, Reitmäuſe, Regenwürmer, haben den Boden aufgelockert, wilde Schweine

haben in Wäldern den harten Waldboden umgebrochen und ihn zur Aufnahme der Samen geſchickt gemacht, ein ſcharfer Regen ſchlägt ſie in die Erde ein, und durch die wohlthätigen Strahlen der Sonne können ſie zu dem beſtimmten Zeitpunkte keimen. Wie leicht durch dieſen Weg Samen an Oerter gebraucht werden können, die zur Aufnahme derſelben gar nicht geſchickt ſind, und wie viele dadurch ganz verloren gehen, ſieht man leicht ein. Deswegen ſcheint der Schöpfer den Gewächſen eine verhältnißmäßig größere Menge von Samen gegeben zu haben, als eigentlich nöthig zu ſeyn ſcheint. Man betrachte nur die ungeheure Menge von Samen, die oft nur ein einziger Waldbaum, z. B. eine Eiche, eine Büche, eine Erle trägt! Eine einzige Pflanze des Mays trägt oft 3000, der der Sonnenblume 4000, des Mohns 32000, des gemeinen Tabaks 40320 Samen. Von einer ſo großen Menge müſſen doch einige auf den ihnen nöthigen Boden gerathen und die Fortpflanzung befördern.

Damit die Fortpflanzung gewiß befördert werde, hat die Natur ſchon bey der Befruchtung die künſtlichſten und weiſeſten Veranſtaltungen getroffen, damit dieſe gewiß befördert und Samen erzeugt werden. Bald hat ſie die Geſchlechtstheile in eine ſolche Lage gegen einander geſtellt, daß der Samenſtaub oder das männliche Oehl nothwendig auf die Narbe fallen muß; bald ſind die Geſchlechtstheile mit einer Reitzbarkeit verſehen, vermöge welcher ſie ſich entweder mit Schnellkraft, oder durch eine ſanfte Biegung und Wendung einander nähern, damit der Pollen zur Narbe gelangen kann; bald hat ſie ein Heer von Inſekten beordert

zum

zum Danke für den Honigſaft, den ihnen die Pflanzen reichen, die Befruchtung zu befördern *); und bald ſind die Winde die Werkzeuge, wodurch die große Abſicht erreicht wird. Um aber die Fortpflanzung noch mehr zu ſichern, und auch auf den Fall zu ſichern, wo die Befruchtung unerachtet aller Veranſtaltungen dennoch mißglücken könnte, gab die Vorſehung den Pflanzen einen zweyten Vermehrungsweg, den durch Verlängerung, und ſicherte ihre Erhaltung durch die ihnen eingepflanzte Reproductionskraft. Auch im Thierreiche verfährt der Weiſe Schöpfer auf gleiche Art. Wehrloſe Thiere, Thiere die ſich nicht durch ſchnelle Flucht retten können, beſchenkte er mit einem ſehr zähen Leben und oft mit einer äußerſt ſtarken Reproductionskraft, und dem wehrloſeſten unter allen Geſchöpfen, dem Polypen gab er den doppelten Vermehrungsweg, durch Eyer und Knoſpen, und machte jede Verſtümmelung ſeines Körpers zur Quelle eines neuen Lebens.

In der großen Oekonomie der Natur ſpielen die einfachſten Pflanzen eine wichtige Rolle. Nackte Felſenwände, auf denen nichts wachſen kann, werden durch die Winde mit den ſamenähnlichen Körperchen (Propagines Gaertn.) der Flechten bedeckt, die im Herbſte und Frühjahre, wo ſie zur Reife gedeihen, und ſich von der Mutter trennen, durch die zu der Zeit gewöhnlichen Staubregen zum Keimen gebracht werden. Sie wachſen an, und bekleiden mit ihrem farbigen Laube den Stein. Mit der Zeit treiben Wind und Wetter feinen Staub in die rauhen

*) Man ſehe beſonders Ch. Kr. Sprengel's entdecktes Geheimniß der Natur im Bau und der Befruchtung der Blumen. Berlin bey Vieweg d. ä. 1793.

rauhen Zwiſchenräume, auch ſetzen die aufge= löſten Flechten ſelbſt eine dünne Rinde an. Auf dieſer kärglich ausgeſtreuten Erde können ſchon die durch Zufall dahin getriebenen Samen der Mooſe keimen; ſie dehnen ſich aus und machen eine angenehme grüne Schicht, die ſchon zur Aufnahme kleinerer Gewächſe geſchickt iſt. Durch das Vermodern der Mooſe und kleinern Pflan= zen entſteht allmählig eine dünne Erdſchicht, die ſich mit den Jahren vermehrt und zuletzt zum Wachsthume verſchiedener Bäume und Sträu= cher bequem wird, bis endlich nach einer langen Reihe von Jahren da, wo ehemahls nackter Fel= ſen war, ganze Wälder mit den prächtigſten Bäumen beſetzt, oder lachende Triften und An= ger mit den weicheſten Kräutern bedeckt, und den reizendſten Blumen geſchmückt, das Auge des Wanderers ergötzen. So verfährt die Natur! Langſam und allmählig, aber ſicher iſt ihr Gang, groß, bleibend, und für das ganze wohlthätig ſind ihre Wirkungen!

Die Mooſe und Flechten verbeſſern auf ähn= liche Weiſe den dürren Sand. Die eigenthümli= chen Gewächſe dieſes Bodens ſind faſt alle mit kriechenden, ſich weit ausbreitenden Wurzeln verſehen, oder ſie ſind ſaftig und ziehen ihre meiſte Nahrung aus der Luft an. Durch ſolche Gewächſe wird der lockerſte Sandboden nach und nach gebunden, zur Aufnahme der Flechten und Mooſe geſchickt gemacht, und dadurch endlich in gute Dammerde verwandelt.

Die Flechten und Mooſe überziehen die Stämme und Wurzeln der Bäume. Sie haben die ſonderbare Eigenſchaft, daß ſie bey warmen Wetter vertrocknen, und durch Näſſe wieder aufleben. Alle Feuchtigkeit ziehen ſie begierig an

ſich

ſich und halten ſie in ihren Zwiſchenräumen feſt. Aus dem Baume nehmen ſie keine Nahrung, dieſe gibt ihnen nur allein die Luft. Im Winter ſchützen ſie den Baum vor der Kälte, bey feuchtem Wetter vor der Fäulniß, und bey eintretender Dürre geben ſie ihm ihre Feuchtigkeit und ſchützen den Stamm und die Wurzel gegen die ſeugenden Strahlen der Sonne.

Einige Arten der Mooſe leben vorzüglich an feuchten und ſumpfigen Orten, z. B. das Torfmoos, Sphagnum palustre. Stehende Gewäſſer und Seen werden von ihnen ganz überzogen, und durch die an ſolchen Orten wachſenden Sumpfpflanzen zuletzt in Wieſen, und mit der Zeit in Triften und Aecker verwandelt. Nach Tacitus Zeugniſſe war vormahls der ganze hercyniſche Wald ein Sumpf, jetzt zeigen ſich auf den von ihm beſchriebenen Diſtrikten fruchtbare Wieſen und Aecker. Alte Landleute in unſerer Gegend können ſich vieler Orten erinnern, wo ehemahls ſtehende Waſſer waren, die nun in fruchtbare Aecker und fette Wieſen verwandelt ſind.

Die Berggipfel ſind mit einer zahlreichen Menge von Mooſen und Flechten bedeckt, die alle Feuchtigkeit der Wolken begierig an ſich ſaugen. Die Menge von Wolken, in die ſie beſtändig eingehüllt werden, macht, daß ſie nicht alles Waſſer faſſen können, ſondern unter ſich in Klüften und Felſenritzen anſammeln, wo es von allen Seiten dem niedrigſten Orte zufließt, und endlich in Geſtalt einer Quelle zum Vorſchein kommt. Mehrere kleine Quellen vereinigen ſich zum Bache, und mehrere Bäche ſchwellen endlich zu einem Strome an. Wir danken alſo faſt ganz allein den ſo unbedeutend ſchei-

nenden Flechten und Mooſen die mächtigſten Flüſſe, ſind ihnen ferner die Austrocknung großer Sümpfe und Urbarmachung des unfruchtbarſten Bodens ſchuldig.

Um das Ausſäen der Samen zu erleichtern, hat ſich die Natur allerley Mittel bedient. Die Haarkronen (Pappus), der Schopf (coma) auf den Scheiteln vieler Samen, die Wolle, womit viele bekleidet ſind, die Flügel, womit viele verſehen ſind, die aufgeblaſenen Kapſeln, worin viele liegen, machen ſie leicht, daß ſie von den den Winden weit umher geführt werden können. Die elaſtiſche Kraft, womit viele Kapſeln aufſpringen, ſchleudert ſie weit weg. Die Vögel genießen viele Früchte und laſſen die Samen unverdaut wieder von ſich, wodurch viele Bäume und Sträucher weit verbreitet werden. Z. B. der Miſteler (Turdus viscivorus L.) verzehrt die Samen des gemeinen Miſtels (viscum album) und ſäet ſie durch ſeinen Koth am Baume aus. Die Krammtsvögel, der Seidenſchwanz, die Roth- und Sangdroſſel verpflanzen auf ähnliche Art die Wachholderbeeren. Die Heher (Corvus glandarius L. und Corvus Caryocatactes L.) ſind die natürlichen Verpflanzer der Eichen, Buchen, Haſeln, Hainbuchen u. d. gl., deren Früchte ſie weit umhertragen, verſtecken, aber meiſtens nicht wieder auffinden, wodurch ſie dann emporkeimen.

Das Fleiſch der Apfelfrüchte, Fruchthöhlen, Beeren und Steinfrüchte verſchiedener Pflanzen befördert das Keimen der in ihm liegenden Samen, es gibt ihnen durch ſeine Säfte Feuchtigkeit zum Keimen, und macht, daß ſie am Boden feſtkleben müſſen.

Die

Die Erhaltung einzelner Geſchöpfe ſowohl, als die Benutzung jedes ſich auflöſenden vegetabiliſchen oder animaliſchen Stoffes iſt die große Abſicht der Natur. Der kleinſte Raum iſt zum Aufenthalte irgend eines Thieres oder Gewächſes beſtimmt. Modernde Thiere werden von Schimmelarten oder kleinen Pilzen beſetzt, die ihre Auflöſung noch mehr befördern, und ſie in Erde umwandeln, um andern Pflanzen Dünger und Nahrung zu ertheilen. Eben ſo haben Blätter, Stengel, Holz und andere Theile einer Pflanze eine unzählige Menge für ſie beſonders beſtimmter Pilze oder Schimmelarten, die ihre Zerſtörung befördern müſſen. Was offenbar Verheerung und Tod anzukündigen ſcheint, iſt der Schauplatz einer kleinen Welt. Alles, alles, was geſchaffen iſt, zweckt zum Nutzen des Ganzen ab.

Wenn die Natur nur bloß für die Erhaltung der Pflanzen an ihrem Standorte geſorgt hätte, ſo könnten durch kleine Umſtände viele davon verloren gehen, aber ſo müſſen mehrere zufällig ſcheinende Dinge eine weitere Ausbreitung befördern und Pflanzen in entlegenere Oerter führen. Man nennt dieß das **Wandern der Gewächſe**. Die Vögel tragen öfters die Samen der Gewächſe mehrere Meilen weit. Viele Früchte und Samen hängen ſich vermöge ihrer Hackenborſten, Angelborſten u. d. gl. an die Haare der Thiere, an die Kleider der Menſchen an, und werden dadurch oft ſehr weit weggetragen und verpflanzt. An dem Gefieder der Waſſervögel kleben öfters die Samen verſchiedener Waſſergewächſe an, und ſpülen ſich in andern Gewäſſern von denſelben wieder ab.

Der Same der meiſten Gewächſe ſinkt, wenn er ſeine Reife erlangt hat, im Waſſer zu Boden. Iſt er in einer harten Schale eingeſchloſſen, ſo erhält er ſich eine lange Zeit friſch Einige Fuß tief unter der Erde und auf dem Grunde des Meeres bleibt jeder Same lange zum Aufgehen geſchickt. Es kann in ſolche Tiefe keine Luft kommen, und ohne dieſe wird er nicht zerſtört. Daher kommt es, daß Flüſſe und Meere Pflanzen aus weit entlegenen Gegenden führen können. An den Ufern von Norwegen werden gewöhnlich reife, noch ganz friſche Samen aus Amerika ausgeworfen. Wäre ein für dieſe Gewächſe taugliches Klima daſelbſt, ſo würden bald Cocosnüſſe und andere Gewächſe der heißen Zone daſelbſt keimen. Der Samen der Erle (Betula Alnus L.) wird durch unſere Flüſſe weit umher getrieben. Viele deutſche Pflanzen werden am ſchwediſchen Meeresſtrande, verſchiedene ſpaniſche und franzöſiſche an den Ufern von Großbrittannien, viele aſiatiſche unb afrikaniſche an Italiens Geſtaden bemerkt.

Mehr aber noch als Wind, Wetter, Meere, Flüſſe und Thiere die Ausbreitung der Gewächſe befördern, thut dieſes der Menſch. Er, dem die ganze Natur zu Gebothe ſteht, der Wüſteneyen in prächtige Gegenden verwandelt, ganze Länder verwüſtet und wieder aus ihren Trümmern hervorruft, hat durch mancherley Umſtände die Ausbreitung vieler Pflanzen begünſtigt.

Die Kriege, welche verſchiedene Nationen mit einander geführt haben, die Völkerwanderungen, die Ritter und Kreuzzüge nach Paläſtina, die Reiſen der Kaufleute, der Handel ſelbſt, haben eine große Menge von Gewächſen zu uns gebracht, ſo wie ſie unſere Pflanzen wie-

der

der in anderer Gegenden verbreitet haben. Faſt alle unſere Gartengewächſe ſtammen aus Italien und dem Oriente, ſo wie auch die meiſten Getreidearten dieſen Weg zu uns genommen haben.

Die Sauerkirſche (Prunus Cerasus Linn.) brachte Lucull zuerſt von Ceraſus in Pontus nach Italien, und daher erhielten wir ſie.

Die Aprikoſe, die Pfirſche, die Mandel wachſen am Caucaſus und in Perſien wild, von daher kamen ſie zu uns.

Kaiſer Probus pflanzte die erſten Weinreben an den Rhein, und die edlen Reben am Vorgebirge der guten Hoffnung ſind Nachkommen dieſer rheiniſchen.

Aepfel, Birnen, Pflaumen, ſüße Kirſchen (Prunus Avium L.), Haſelnüſſe, Miſpeln ꝛc. ſind zwar urſprünglich deutſche Pflanzen, in wärmeren Gegenden aber erreichen ſie eine größere Vollkommenheit und ihre Früchte werden weit ſchmackhafter. Die verſchiedenen Abarten derſelben nebſt den übrigen Obſtſorten, haben wir aus Griechenland, Italien und der Levante bekommen.

Die Schminkbohne (Phaſeolus vulgaris), die Brechbohne (Phaſ. nanus), die Balſamine Impatiens Balſamina), und die Hirſe (Panicum miliaceum) haben wir aus Oſtindien erhalten.

Den Buchweitzen (Polygonum fagopyrum, Linn.) und die meiſten Getreidearten haben wir über Italien aus dem Orient erhalten, und die Kohl- und übrigen Gemüſekräuter brachten die Griechen nach Rom, wo ſie ſich durch ganz Italien verbrieteten und endlich zu uns gekommen ſind.

Der Stechapfel (Datura stramonium), der jetzt durch ganz Europa, das kältere Schweden, Lappland und Rußland ausgenommen, als ein ſchädliches Unkraut bekannt iſt, wurde aus Aegypten und Abyſſinien zu uns gebracht, und durch die Zigeuner, die den Samen dieſes Gewächſes als Brech- und Purgiermittel überall mit ſich führen, ſo weit verbreitet.

Die Roßkaſtanie kam durch des Cluſius Veranſtaltung im Jahre 1550 aus dem nördlichen Aſien zuerſt nach Europa. Die Kaiſerkrone erhielten wir im Jahre 1570 von Conſtantinopel; die Tulpe brachte Conrad Gesner von Conſtantinopel zuerſt in die Schweitz, und unſere meiſten prachtvollen Zwiebelgewächſe empfingen wir aus dem Oriente.

Die Entdeckung von Amerika bereicherte uns mit mehreren, jetzt zum Theile faſt allgemein verbreiteten Gewächſen. Die Kartoffel, (Solanum tuberosum) wurde zuerſt im Jahre 1590 von Caspar Bauhin beſchrieben, und Walther Raleigh und Franz Drake brachten die erſten im Jahre 1723 aus Virginien nach Irrland und England, von wo ſie ſich zum Nutzen der Menſchen und Thiere über ganz Europa ausgebreitet haben.

Die Nachtkerze (Oenothera biennis) führten wegen ihrer eßbaren Wurzel 1674 die Franzoſen ein. Seit der Zeit iſt ſie ſo gemein geworden, daß ſie faſt durch ganz Europa wildwachſend an Hecken, Zäunen und um die Dörfer gefunden wird.

Der Taback (Nicotiana Tabacum) wurde im Jahre 1584 zuerſt von Conrad Gesner beſchrieben. Im Jahre 1560 wurde er nach Spa-

Spanien und 1564 von dem franzöſiſchen Geſandten Nikot nach Frankreich gebracht.

Durch die botaniſchen Gärten, welche an vielen Orten Deutſchlands angelegt wurden, erhielten wir ebenfalls ſehr viele Pflanzen, welche nach und nach durch flüchtige Samen und ander Umſtänden aus den Gärten entflohen und wild geworden ſind.

Auch mit den Getreidearten wurden viele Pflanzen zu uns gebracht, die jetzt als einheimiſch angeſehen werden, z. B. die blaue Kornblume, (Centaurea Cyanus L.) die Rhade (Agrostemma Githago L.) der Hederich, (Raphanis Raphanistrum L.) der Leindotter, (Myagrum sativum L.) der Flughafer (Avena sterilis L.) ꝛc. Erſt im ſiebenjährigen Kriege kam durch franzöſiſches Getreide die Silene gallica auf die katzenellenbogenſchen Aecker, wo ſie jetzt allgemein und häufig wächſt, und durch das Getreide und Stroh der alliirten Armee erhielt man dort das nun allenthalben als ein ſchädliches Ackerunkraut wachſende Erigeron canadenſe, das urſprünglich aus Amerika ſtammt, und deſſen Verbreitung wegen ſeines äußerſt flüchtigen Samens gar keine Grenzen zu ſetzen iſt. Auf eben dieſe Weiſe ſind durch den Anbau des Reißes in Italien viele Pflanzen aus Oſtindien einheimiſch geworden, die ſich nur zwiſchen dem Reiße zeigen.

Die Europäer haben bey ihren Anpflanzungen in fremden Welttheilen alle unſere Küchenkräuter und faſt alle unſere Obſtbäume mit ſich genommen. Durch dieſe ſind viele europäiſche Pflanzen nach Afrika, Amerika, ja ſchon nach Neu-Südwallis in Neuholland gekommen und viele veredelt in ihr Mutterland Aſien zurückgekehrt.

Es

So befördert des Menſchen Hand die Ausbreitung der Gewächſe! So verbindet dieſe zu ſeinem Nutzen die Schätze ferner Welttheile in einen kleinen Raum zuſammen! So kommt er der Natur zu Hülfe, befördert und beſchleunigt ihren ſonſt langſamen Gang, ebnet Berge, füllet Seen und Sümpfe, ſchränkt tobende Flüſſe ein und zwingt ſie in ein vorgezeichnetes Bett, macht öde Sandſteppen fruchtbar und wandelt Wüſteneyen in Paradieſe um. Ein Beweis hiervon iſt unſer Deutſchland. Was war dieſes noch zu Tacitus Zeiten; ein wüſtes Land von eiſernen Wintern tyranniſirt, deſſen abgeſonderte Wohnplätze ſo traurig von unermeßlichen Sümpfen und Waldungen eingeſchloſſen waren, daß Tacitus ausruft: wer möchte in Germanien wohnen, wenn es nicht ſchon ſein Vaterland wäre! Und wie iſt es jetzt umgeſtaltet? Kann man jetzt nicht auch von unſerem Deutſchlande, wie ein gewiſſer Schriftſteller (Ith über die Perfectibilität der Menſchheit, in Höpfner's Magazin für die Naturkunde Helvetiens. B. III. S. 27.) von Helvetien ſagen: „Wie groß müßte nicht die Verwunderung unſerer früheren Ahnen ſeyn, wenn ſie nun ganze Weinberge von paläſtiniſchen Reben bedeckt, wenn ſie die edle perſiſche Frucht in freyer Luft gedeihen, den carthagiſchen Granatapfel zeitigen — (auf den krainiſchen Gebirgen zeitiget er in freyer Luft, ſ. Scopoli flor. carn.) wenn ſie in unſeren Gärten die zarteſten Gemüſekräuter aus allen Welttheilen fortkommen; wie, wenn ſie den aſiatiſchen Maulbeerbaum an öffentlicher Straße blühen, und ihre feineren Enkel und liebenswürdigen Enkelinnen unter dem Schatten des orientaliſchen Platanus ſehen könnten!“

Die

Die Verbreitung der Gewächſe über den Erdboden iſt auf beſondere Regeln gegründet. Wir finden einige unter allen Breiten, andere nur auf gewiſſe Grade eingeſchränkt, wieder andere bewohnen nur ganz beſtimmte Oerter und zeigen ſich nirgend anders. Unter der Ausdauerung einer Pflanze verſtehen wir, daß ſie nicht nur das Klima verträgt, ſondern auch wie in ihrem Vaterlande, blüht, reifen Samen trägt und ſich durch denſelben vermehrt. Die Bignonia Catalpa erträgt zwar unſere härteſten Winter, blüht auch alle Jahre, noch nie aber hat ſie bey uns im Freyen reifen Samen gebracht, ſie dauert alſo nicht ganz unſer Klima aus.

Die Gewächſe ſind nicht ſo ſtrenge, wie die Thiere, an gewiſſe Breiten gebunden. Verſchiedene aus warmen Himmelsſtrichen können ſich dadurch, daß ſie allmählich dem kalten Klima näher gerückt werden, an daſſelbe gewöhnen und daſelbſt ausdauern. Beſonders können Staudengewächſe warmer Klimate das kalte eher vertragen, als das gemäßigte. Im kalten Himmelsſtriche fällt mit Eintritt des Winters hoher Schnee, der alles bedeckt, nicht mehr als einen Grad über den natürlichen Froſtpunkt annimmt, und mit dem Frühling aufthauet, da es dann auch nicht mehr friert. Im gemäßigten Klima iſt der Winter unbeſtändig, mit Regen, trocknem Froſte und Schnee abwechſelnd, und im Frühjahre friert es öfters noch nach warmen Tagen, wodurch viele Pflanzen abſterben. Aus dieſer Urſache erfrieren in einem gemäßigten Himmelsſtriche die Polar- und Alpenpflanzen. In ihrer Heimath ſind ſie im Winter mit einer Menge Schnee bedeckt und haben keinen trocknen Froſt auszuſtehen. Nur diejenigen Stau-

den= und Sommergewächſe können im kalten Klima nicht fortkommen, die längere Zeit zur Entwickelung aller ihrer Theile bedürfen, als die Dauer des Sommers in demſelben zuläßt. Mit Sträuchern und Bäumen verhält es ſich anders; ſie erheben ſich mit ihren dauernden Stämmen über den Schnee, und ſind aus dieſer Urſache an beſtimmte Grade gebunden.

Die nutzbarſten Gewächſe haben, wie die nutzbarſten Thiere, die Eigenſchaft, daß ſie mehrere Klimate vertragen können. Wenn aber einige nur auf gewiſſe Striche eingeſchränkt ſind, ſo erſetzt die Natur den Verluſt auf eine andere Art. Unter dem Aequator und den Wendezirkeln von Aſien, Afrika und Amerika kommt unſer Getreide entweder gar nicht fort, oder es erlangt doch nicht die Vollkommenheit, zu der es im gemäßigten Himmelsſtriche gelangt; dafür aber haben die Bewohner jener Gegenden den Reiß, (Oryza ſativa), die Sorghirſe, (Holcus Sorghum), die Zuckerhirſe, (Holcus ſaccharatus), und das türkiſche Korn, (Zea Mays). In Island und Grönland, wo wegen der Kürze des Sommers alle Getreidearten nicht zur Vollkommenheit gelangen, wird dieſer Mangel durch das Sandſchilf (Arundo arenaria), deſſen Samen genießbar ſind, erſetzt. So ſorgte die Natur überall für die Erhaltung des Menſchen.

Die im Grunde des Meeres wachſenden Pflanzen können, weil daſſelbe nie bis auf den Grund friert oder erwärmt wird, und alſo faſt allenthalben dieſelbe Temperatur hat, in allen Zonen wachſen. Fucus natans, ein gewöhnliches Seegewächs, welches allgemein unter dem Nahmen des Seegraſes und Seetangs bekannt

iſt,

iſt, findet ſich ſowohl unter dem Aequator, als an beyden Polen. Obgleich eine zahlloſe Menge verſchiedener Seegewächſe ſich zeiget, ſo ſind doch viele überall zu finden, und es herrſcht nur der Unterſchied, daß einige ein mehr concentrirtes Seewaſſer, oder einen abwechſelnden Boden verlangen. Die an den Ufern des Meeres wachſenden machen nur allein eine Ausnahme des obigen Satzes.

Die Pflanzen des ſüßen Waſſers haben eine ſtärkere Ausbreitung, als die des feſten Landes. Das Waſſer mildert die Kälte und Hitze des Klimas, daher viele europäiſche Waſſerpflanzen auch im warmen Klima bemerkt werden Die kleine Waſſerlinſe (Lemna minor L.) wächſt nicht allein durch ganz Europa und das nördliche Amerika, ſondern kommt auch in Aſien vor. Man findet ſie in Sibirien, der Tartarey, Bucharey, China, Cochinchina, Japan u. ſ. w. Das breitblätterige Kolbenſchilf (Typha latifolia L.) wächſt in ganz Europa, in Nordamerika, in Weſtindien, z. B. auf Jamaika, in Aſien, in Sibirien, China, Bengalen u. ſ. w.

Die Gebirgs- oder Alpenpflanzen ſind, wie wir ſchon angemerkt haben, faſt auf der ganzen Erde dieſelben. An hohen Gebirgen kann man, ſo wie man allmählig höher ſteigt, gleichſam die verſchiedenen Klimaten der Erde unterſcheiden. Am bemerkbarſten wird dieſes in heißen Gegenden, z. B. am Ararat, Atlas, an den Pyrenäen, den Anden. Bey unſern ſehr hohen deutſchen Gebirgen wird der Feldbau mit dem Hafer geſchloſſen, und dieſer hört in einer Höhe von etwa 550 Klafter über der Meeresfläche gänzlich auf. Alsdann erſcheinen nur Wieſenfluren und Viehweiden von Wäldern unterbrochen. Laub-

holz kommt noch in den mittlern Gebirgsthälern fort, wird höher hinauf krüppelhaft und hört endlich ganz auf. Nadelholz bedeckt den größten Theil der höheren Gebirgsoberfläche. So wie die Fichtenwälder höher zu liegen kommen, nehmen ſie ab, werden krüppelhaft und verlieren ſich endlich, und dann fängt das Krummholz (die Alpenföhre, Pinus Pumilio) an, welche mit den kleinen kriechenden Alpenweiden den Holzwuchs beſchließet.

Dieſe verſchiedenen Klimate, die ſich ſtufenweis bey den Gebirgen finden, ſind die Urſache von folgenden Erſcheinungen: Viele Pflanzen die in Grönland, Lappland, Island und Kamtſchatka auf ebenem Felde wachſen, finden ſich auch auf den Gebirgen von Norwegen, der Schweiz, den Pyrenäen, den Apenninen, Carpaten, und den Gebirgen in Amerika. Tournefort fand an dem Gebirge Ararat am Fuße die Pflanzen Armeniens, etwas höher die in Frankreich gewöhnlichen, noch höher verſchiedene, welche in Schweden einheimiſch ſind, und auf der Spitze die gewöhnlichen Polar- oder Alpenpflanzen. Eben dieſe Bemerkungen machten andere auf dem Caucaſus. Die Herrn Forſter fanden auf dem Feuerlande einige nordiſche Gewächſe, als: Pinguicula alpina, Galium Aparine, Statice Armeria und Ranunculus lapponicus. Auf den Gebirgen von Jamaika fand Swartz die gewöhnlichen Mooſe des nördlichen Europa, als Koelreutera hygrometrica, Mnium ſerpillifolium, caeſpititium, Sphagnum paluſtre, Dicranum glaucum u. a. m. Eigenthümliche Pflanzen hat zwar nach Verſchiedenheit des Bodens jedes Gebirge, aber es iſt ſonderbar, daß dieſe nur zu Gattungen, welche ſich

auf

auf dem Gebirge zeigen, gehören, und ihre Zahl iſt immer gegen die gewöhnlichen Alpenpflanzen geringe.

Mehrere Gewächſe finden ſich nur einzeln, mehrere aber in großer Geſellſchaft beyſammen, und letztere überziehen oft ſehr große Strecken unſeres Erdballs. Die Heide (Erica vulgaris) z. B. iſt ein Gewächs dieſer Art; ſie überzieht oft ganze Ländereyen, z. B. die Lüneburgiſche Heide u. a. O. Die Heidelbeere, (Vaccinium Myrtillus), das Sinngrün, (Vinca minor), die Erdbeere, (Frágaria vesca), das doldenartige Wintergrün, (Pyrola umbellata), verſchiedene Binſenarten, (Junci), und einige Bäume gehören ebenfalls hierher. Wenn die Gegenden ſtark bevölkert ſind, hat der Menſch ſchon viele Aenderungen gemacht, und es läßt ſich dieſes nur da bemerken, wo die Natur ungeſtört hat wirken können.

Merkwürdig iſt es, daß die Gewächſe Europas die gemeinſten des ganzen Erdbodens ſind. Sie haben ſich am weiteſten von allen ausgebreitet; ſie ſind aber am meiſten in der alten Welt und nicht ſo häufig in der neuen, wenn man den nördlichen Theil ausnimmt, zu finden. Die Urſachen hiervon mögen wohl ſeyn 1) die Völkerwanderungen von Aſien her, wodurch als Lebensbedürfniſſe, die die wandernden Völker mit ſich führten, eine große Menge Pflanzen aus Aſien nach Europa kamen; 2) die Kolonien, die in den älteſten Zeiten von Aſien und Afrika aus nach Europa geführt wurden; 3) die Kultur, die ſich vorzüglich von Aſien, Aegypten und Lybien aus über Europa ausbreitete, und 4) in ſpäteren Zeiten die ausgebreitete Handlung der Europäer in die entfernteſten

Gegenden, und die von ihnen in ferne Weltgegenden geführten Colonien.

Daß ſich in Südamerika und in Südindien europäiſche Pflanzen fanden, auch ehe man dahin gehandelt oder Colonien hingeführt hatte, davon ſcheinen Flüſſe und Meere die Urſachen zu ſeyn. Die Gewächſe am Meeresſtrande eines Landes ſind allezeit gemiſcht, und nur im Innern deſſelben finden ſich die eigenthümlichen Producte. Anders aber iſt es mit den Mooſen, Flechten und Pilzen. Es ſcheint, als wenn die Natur zu den durch ſie auszuführenden Zwecken nur weniger Arten bedurft hätte. Im warmen und heißen Klima ſind ſie nur Bewohner der höchſten Gebirge und der feuchten Orte, es herrſcht aber eine ſo geringe Abwechſelung gegen andere Pflanzen unter ihnen, daß man faſt überall dieſelben antrifft.

Wenige Gewächſe vertragen jedes Klima auf dem ganzen Erdboden. Ueberall verbreitet ſind z. B. folgende:

Portulaca oleracea findet ſich durch ganz Europa am Meeresſtrande und um die Dörfer. Sie wird an den Küſten von Aſien, Afrika und Amerika und auf den Inſeln des ſtillen Oceans gefunden.

Sonchus oleraceus findet ſich nicht bloß in Europa, ſondern auch Aſien, Afrika, Amerika und den Südſeeinſeln.

Die Erdbeeren ſcheint die Natur wegen ihrer geſunden genießbaren Frucht allen Zonen zugedacht zu haben. Sie wächſt in Europa bis an das Nordkap, in Aſien bis in Kamtſchatka, im nördlichen Amerika bis zu den Eskimo's, auf Island; in Afrika allenthalben, nur nicht wo brennender Sand iſt, in China, Japan und Cochin-

Cochinchina wird ſie mit dem beſten Erfolge gepflanzt, und in Südamerika wird ſie faſt allenthalben wild und kultivirt angetroffen.

Andere Gewächſe finden ſich ſowohl in heißen, als in gemäßigten Himmelsſtrichen, oder kommen doch wenigſtens, wenn ſie gebaut werden, in ſolchen fort. Hierher gehören z. B. der Wein, deſſen Samen in Oberdeutſchland ſo gut wie in Italien und dem ſüdlichen Aſien reifen, die Waſſernuß, die Hirſe, der Lattich, der Sellery, der Mays, der Hanf, und überhaupt unſere meiſten Küchenkräuter und viele unſerer Obſtbäume.

Eine geographiſche Geſchichte der Pflanzen zu ſchreiben, wie Zimmermann eine des Menſchen und der Säugethiere geſchrieben hat, ſind wir gegenwärtig noch außer Stande. Die wenigſten Länder des Erdbodens ſind noch ſo genau unterſucht, daß wir die Verbreitung jedes einzelnen Gewächſes genau angeben könnten, noch weniger ſind wir daher gegenwärtig im Stande, aus der Geſchichte der Gewächſe von dieſer Seite betrachtet, ſolche Reſultate zu ziehen, als Zimmermann aus der geographiſchen Geſchichte des Menſchen und der Säugethiere zog. Wir wollen daher unſern Leſern nur einige Gewächſe der nördlichen Halbkugel unſeres Erdbodens, und zwar ſolche, die am meiſten nördlich wachſen, beyſpielsweiſe anführen.

Die gemeine Birke, Weißbirke (Betula alba) bewohnt die ganze nördliche Halbkugel der Erde. Sie wächſt durch ganz Europa; in den wärmern Theilen deſſelben, als in Spanien, Italien und der Türkey kommt ſie nur auf Bergen fort. Am größten wächſt ſie in Europa zwiſchen dem 40ſten und 60ſten Grade nördlicher

cher Breite, und in Amerika unter dem 40ſten und 50ſten Grade. Durch ganz Siberien, in dem nördlichen China, auf den Beringseylanden und auf Japan wird ſie bemerkt. Im nördlichen Amerika findet ſie ſich vom 34ſten bis zum 68ſten Grade. In Grönland und Island wird ſie gewöhnlich nicht viel über 10 Fuß hoch. In Kamtſchatka wird ſie in der Gegend von Lapatka noch am höchſten, weiter nördlich aber immer kleiner.

Die gemeine Erle, Kleberle, Erle (Alnus glutinoſa, Betula Alnus L.) findet ſich durch ganz Europa, im nördlichen Afrika, durch das nördliche Aſien bis zum 40ſten Grade der Breite, in Amerika aber bis zum 34ſten. Sie kann aber nicht, wie die Birke, ſo nahe dem Pole zu wachſen und hört ſchon einige Grade vor dem Polarkreiſe auf. Linné bemerkte in ganz Lappland keine, ſondern fand nur die weiße Erle (Betula incana, Alnus incana, Betula Alnus incana L.). Auf der Rückreiſe ſah er bey der Stadt Gambla Carlby in Oſtbothnien zuerſt wieder die gewöhnliche Erle.

Die Ebereſche, Vogelbirn, (Sorbus Aucuparia L.) wächſt nach der Birke am weiteſten nach Norden. In Lappland iſt ſie ſehr gemein; auf Island wird ſie nur drey bis vier Ellen, ſelten ſechs bis acht hoch. In ganz Europa, in dem ganzen nördlichen Aſien iſt übrigens dieſer Baum gemein, und auf den Inſeln des Sees Baikal wächſt er im Sande und liegt mit ſeinem Stamme und Aeſten auf der Erde ausgeſtreckt. In Kamtſchatka, auf den Inſeln zwiſchen Amerika und Japan, ſelbſt an der Nordweſtküſte des feſten Landes von Amerika iſt er ſehr niedrig und ſtrauchartig bemerkt worden.

Die

Die Espe, Zitterpappel, (Populus tremula) wächſt in ganz Europa. Sie findet ſich in Schweden und Lappland; im ſüdlichen Europa aber wie die Birke, nur auf Bergen. In Sibirien nimmt ſie große Strecken ein, jenſeits der Lena aber nimmt ſie nach und nach ab. Auch in Nordamerika iſt ſie ſehr weit gegen den Pol hin verbreitet.

Die Lorbeerweide (Salix pentandra) wird durch den größten Theil von Europa wild angetroffen; nur in den ſüdlichen Provinzen iſt ſie eine Bergpflanze. In Island iſt ſie nicht hoch, in Lappland aber ſechs bis acht Fuß hoch und baumartig. In Amerika wird ſie bis in Carolina gefunden, auch durch das ganze nördliche Aſien iſt nichts gemeiner, als dieſer baumartige Strauch.

Der Sauerach (Berberis vulgaris) findet ſich durch ganz Europa, das nördliche Aſien und Amerika. In Island und Kamtſchatka iſt er nicht ſelten; in Grönland aber wird er nicht bemerkt.

Die Rothtanne, Fichte, (Pinus Abies L.) der gemeine Bewohner nördlicher Provinzen, wächſt bis unter dem Polarkreiſe. In den ſüdlichen Theilen Europas kommt ſie auf Bergen vor, im nördlichen aber auf dem platten Lande. In dem nördlichen Aſien iſt ſie ſehr häufig, nimmt aber über der Lena ab und fehlt in Kamtſchatka ganz. Auf den kuriliſchen Inſeln kommt ſie hingegen wieder vor, und findet ſich in Nordamerika. Auf Island hat man Spuren, daß ſie ehemahls daſelbſt geweſen iſt, durch die Eruptionen des Hekla's aber iſt ſie ganz verſchwunden.

Außer dieſen angeführten Bäumen und Sträuchern findet ſich noch eine große Menge anderer Gewächſe, die Europa mit dem nördlichen Aſien und Amerika gemein hat.

In den warmen Himmelsſtrichen ſind viele Bäume, Sträucher und Kräuter, die in allen drey Welttheilen unter den Wendezirkeln zu finden ſind. Dahin gehören z. B. der Piſang (Muſa paradiſiaca), die Ananas (Bromelia Ananas), die Kokosnuß (Cocos nucifera), der Ingwer (Amonum Zingiber), der falſche Ingwer (Amonum Zerumbet) u. a. m.

Einige Gewächſe hat jeder Erdſtrich, und dieſe finden ſich oft auf geringe Diſtrikte eingeſchränkt. Unter den Wendezirkeln, wo die Vegetation ſo groß und mannichfaltig iſt, findet man deren viele, ſo daß das Gewächsreich mit jeder Meile, die man tiefer ins Land hinein macht, neue Producte zeigt. Am meiſten zeichnet ſich das Vorgebürge der guten Hoffnung aus, wo man ſo viele dieſem Lande eigenthümliche Pflanzen gefunden hat, die aber vielleicht weiter landeinwärts, als wir jetzt wiſſen können, verbreitet ſind.

S. Willdenow's Grundriß der Kräuterkunde. 4te Aufl. Berlin, 1805. 8. Abſchn. VII. S. 473 — 515.

Borckhauſen's botan. Wörterbuch. 2. B. S. 104. fl.

Kräfte und Nutzen der Pflanzen.

Die Kräfte vieler Pflanzen und ihre Anwendung ſind meiſtens durch Zufall und aus der Erfahrung bekannt geworden; viele ſind erdichtet; ſehr viele noch zweifelhaft und noch nicht aus zuverläſſigen Erfahrungen bewieſen, und

und viele noch ganz unbekannt; allein die Botanik, die Unterſuchung des Geſchmacks, des Geruchs, der Farbe und der Geburtsörter, können doch zu wahrſcheinlichen Vermuthungen von den Kräften der Gewächſe Anlaß geben, welche nachher durch die Erfahrung zur Gewißheit erhoben werden.

Diejenigen Gewächſe, welche keinen Geruch und Geſchmack haben, ſind meiſtens unwirkſam. Jene, welche einen mehligen, ſüßen, etwas ſchleimigen, öhligen, krautartigen Geſchmack haben, ſind meiſtens nährend und erweichend; welche ſäuerlich ſchmecken, kühlend; die ſalzig, ſcharf, gewürzhaft ſchmeckenden erhitzen, die bittern ſtärken den Magen und die Eingeweide und befördern die Verdauung dadurch, daß ſie den Mangel und die Unwirkſamkeit der Galle erſetzen; die herbeſchmeckenden ziehen zuſammen.

Was den Geruch betrifft, ſo haben viele Gewächſe einen ihnen ganz eigenen, nicht wohl deutlich zu beſtimmenden Geruch, welcher in dem in verſchiedenen ihrer Theile enthaltenen flüchtigen geiſtigen Weſen ſeinen Sitz hat; die Wirkungen ſind meiſtens daher bey dieſen ſtarkriechenden Gewächſen auch auf den menſchlichen Körper wegen der ſehr verſchiedenen Modifikationen des Nervenſyſtemes ſehr verſchieden, doch läßt ſich im allgemeinen ſagen, daß angenehm riechende meiſtens heilſam, widrig riechende ſchädlich, giftig, Erbrechen erregend, purgirend, doch auch einige krampfſtillend ſind. Die biſamartig riechenden ſind herzſtärkend, die gewürzhaft riechenden nervenſtärkend, die dumpfig riechenden betäubend u. ſ. w.

Der Wohnort der Gewächſe hat keinen geringen Einfluß auf ihre Kräfte. Auf trocknen erha=

erhabenen Orten wachſen ſchmackhaftere, oft ſehr gewürzhafte Pflanzen, auch werden dort ihre Früchte öfters weit ſüßer und angenehmer; auf fettem ſaftigem Boden ſind ſie unſchmackhafter, milder; in wäſſerigem, naſſem, ſumpfigem Boden oft ſcharf, freſſend, giftig. Die Cultur raubt allen Gewächſen ſehr vieles von ihren im wilden Zuſtande eigenthümlichen Kräften. Dieſe anerkannte und erwieſene Wahrheit ſollten vorzüglich Materialiſten und Apotheker beherzigen, und nie gebaute Pflanzen in ihren Handel oder in die Apotheken aufnehmen. Die Urſache, warum auf eine Arzeney nicht die Wirkung erfolgte, welche ſich der Arzt davon verſprach, iſt oft einzig die, daß der Apotheker ſie aus kultivirten Pflanzen fertigte, da der Arzt das Quantum der Ingredienzien nach den Kräften der wilden beſtimmt hatte. Oft hat eine Unze der kultivirten Pflanze die Kraft nicht, welche ein Quentchen der wilden beſitzt. Wir können die Wahrheit hiervon durch tägliche Beyſpiele beſtätigt ſehen. Z. B. der Sellerie (Apium graveolens), welcher gewöhnlich wild am Meeresſtrande und in ſumpfigen Orten wächſt, hat giftige Eigenſchaften und kann nicht ohne Nachtheil genoſſen werden: der Gartenſellerie hingegen ertheilet den Speiſen Wohlgeſchmack und iſt nahrhaft; die Gartenpaſtinake (Pastinaca ſativa) iſt eine unſchädliche nahrhafte Gemüspflanze: die wilde Paſtinake hingegen, beſonders wenn ſie in feuchten Wieſen oder auf ſumpfigem Bogen wächſt, hat ſehr giftige Eigenſchaften. Der Zeidel (Daphne Mezereum) verliert faſt die Hälfte ſeiner Kraft im Gartenlande; das Eiſenhütchen legt im Garten beynahe die Eigenſchaften ab, die es in ſeinem wilden Zuſtande auf Gebirgen

hat, u. ſ. w. Die Urſache hiervon iſt leicht einzuſehen. Den kultivirten Pflanzen werden die eigenthümlich für ſie beſtimmten Nahrungstheile entzogen, und ſie werden mit fremden Theilen genährt, wodurch eine ganz andere Miſchung der Säfte, und nothwendig alſo auch ganz andere Kräfte entſtehen müſſen.

Die Farbe der Gewächſe und ihrer Theile verräth zuweilen ihren Geſchmack und ihre Kräfte, z. B. die gelbe einen bitteren, die rothe einen ſäuerlichen, die grüne einen krautartigen, die weiße einen ſüßen, die ſchwarzen, ſchwarzgrünen, die von trübem Anſehn (plantae luridae L.) ſind oft übelſchmeckend und giftig, die blaſſen unſchmackhaft; doch ſind hier viele Ausnahmen.

Um die noch unbekannte Kraft einer Pflanze zu erforſchen, kann ſich der Beobachter durch die Analogie, durch die Aehnlichkeit im Baue mit andern Pflanzen, durch die Erforſchung der Ordnung, der Familie der Gattung wozu die Pflanze gehört, leiten laſſen. Schon Lorenz von Jüſſieu (Genera plantarum ſecundum ordines naturales. Introd.) ſchloß: wenn ein natürliches Band, eine übereinſtimmende Organiſation, Arten zu natürlichen Gattungen und dieſe zu natürlichen Orduungen, Familien vereinigt, ſo müſſen ſich auch bey ſolchen Ordnungen, Familien, Gattungen, in ihren Kräften und Wirkungen Aehnlichkeiten finden, und dieſe Kräfte und Wirkungen, oder kurz dieſe innern Eigenſchaften, müſſen, ſo wie die äußern Formen und Verhältniſſe, nur bey den verſchiedenen Gattungen und Arten auf verſchiedene Weiſe modificirt ſeyn; und jeder unbefangene Beobachter der Natur wird bekennen, daß ſich Jüſſieu nicht täuſchte. Wir finden z. B. bey allen Salbeyarten

arten toniſche und ſtimulirende Kräfte; alle Weidenarten ſind bitter und magenſtärkend; alle wahre Cochlearien ſind antiſkorbutiſch; die Mohnarten, die Solana, ſind narkotiſch; alle Aconita haben gleiche giftige Eigenſchaften und können im arzneylichen Gebrauche einander ſubſtituirt werden; alle Cinchonae ſind fiebervertreibend u. ſ. w. Und ſolche Analogien ſchränken ſich nicht bloß auf die Gattungen ein, ſondern man findet ſie auch nicht ſelten bey ganzen Familien und Ordnungen. So iſt z. B. die antiſkorbutiſche Kraft bey allen Kreuzblüthen, das aromatiſch Bittere bey allen Quirlpflanzen, (Verticillatae), das Narkotiſche bey den meiſten Solanaceis verſchiedentlich modificirt; die Doldengewächſe ſind faſt alle auf dem Trocknen aromatiſch, im Naſſen giftig; faſt alle Gräſer enthalten in ihren Samen ein eßbares Mehl, und ihre Blätter und Halme ſind dem Vieh eine angenehme Speiſe; die Blätter faſt aller Pflanzen mit Schmetterlingsblüthen geben dem Vieh, ſo wie ihre Samen den Vögeln, angenehme Speiſe; faſt alle Pflanzen mit zuſammen geſetzten Blüthen haben wegen ihrer Bitterkeit Arzneykräfte; und ſo finden ſich mehrere Familien oder Ordnungen, in denen wir bey den Gattungen und Arten die Kräfte durch feine Nüancen ſo verknüpft, ſo zu einander übergehend finden, daß wir die Modifikationen eines einzigen Prinzips gar wohl wahrnehmen können. So ſind alſo alle wahre Gattungen nicht nur durch die Bande ihrer Form, ſondern auch durch ihre ganze Organiſation und die daraus entſpringenden Kräfte und Eigenſchaften verbunden; und ſolche, welche Arten enthalten, die in ihrem Baue, in ihrer Organiſation wenige Aehnlichkeit zeigen,

zeigen auch in ihren Eigenſchaften und Kräften mehr oder weniger beträchtliche Unähnlichkeiten. So unterſcheidet ſich z. B. das unſchädliche Scharbockkraut (Ranunculus Ficaria L.) von dem ſcharfen und kauſtiſchen Hahnenfuß; ſo rathen die giftigen Kräfte der Pulſatillen dieſe von den unſchädlichen Anemonen zu trennen. Welche wichtige Winke für den Syſtematiker, die Gattungen die er errichtet, auch nach den Kräften der Arten zu prüfen, und auf dieſe, als Warner, zu achten!

Der Nutzen des Gewächsreiches iſt groß, ausgebreitet und mannigfaltig; gewiß exiſtirt kein Pflänzchen, welches nicht der Schöpfer um irgend einer Abſicht willen hervorgebracht hätte. Schon die Betrachtung der mannigfaltigen Theile der Gewächſe muß uns auf mannigfaltige Benutzung derſelben hinleiten. Bey weitem der größte Theil der Thiere nimmt einzig ſeine Nahrung aus dem Pflanzenreiche, und der Menſch lernte ſie bald in der Haus- und Landwirthſchaft als Brot, als Gemüſe, als Salate, zu Getränken, zu Hausgeräthe, zu allerley Werkzeugen, um Künſte und Handwerke zu befördern, zu Ackergeräthſchaften; bald als Arzeneypflanzen zur Wiederherſtellung ſeiner zerrütteten Geſundheit, zur Heilung der Wunden ſeines Körpers; bald als Kleidungsſtoffe zur Bedeckung ſeines Körpers und zum Schutze gegen die widrigen Einflüſſe der Witterung; bald als Materialien des Luxus, als Materialien für Fabriken und Manufakturen, als Farbeſtoffe u. d. gl. zu benutzen. Aber die größte Rolle ſpielen ſie in der Oekonomie der Natur. Bereits haben wir gezeigt, wie durch die kleinſten Gewächſe, die Flechten und Mooſe, kahle Berge, nackte

Klip-

Klippen und Felsſpitzen nach und nach mit Schichten fruchtbarer Erde bedeckt und mit Vegetation bekleidet werden; wie durch ſie nach und nach Sümpfe und ſtehende Waſſer ausgetrocknet werden, wie durch ſie der Flugſand gebunden wird; wie ſie Bäume und Sträucher gegen Kälte und Hitze, Näſſe und Dürre ſchützen; hier wollen wir noch einige andere Nutzen der Gewächſe anführen.

Es iſt im vorhergehenden ſchon der merkwürdigen Eigenſchaft der Blätter, Kohlenſtoffgas einzuſaugen, und es in reine Lebensluft umgeſchaffen wieder von ſich zu geben erwähnt. Wir kommen hier auf dieſe Eigenſchaft noch einmahl zurück.

Sobald die Sonne im Frühlinge ihre Wärme über den Erdboden zu verbreiten, und jenen allgemeinen Hang zur Fäulniß, dem alle lebloſen, thieriſchen und Pflanzenkörper und einige andere Subſtanzen unterworfen ſind, in größere Thätigkeit zu ſetzen anfängt, entbindet ſich aus den faulenden und gährenden Subſtanzen eine Menge ſchädlicher Lufttheile, welche in die Atmoſphäre aufſteigen, ſich mit derſelben miſchen und ſie verunreinigen. Die thieriſchen Geſchöpfe, welche jetzt in größerer Menge auftreten, da die meiſten von ihrer Wintererſtarrung durch den milden Einfluß des Frühlings zu neuem Leben erwacht ſind, athmen alle die noch reinen oder wenigſtens minder verdorbenen Lufttheile ein, die Luft aber, die ſie ausſtoßen, iſt unrein, iſt Kohlenſtoffgas und zu einem weiteren Einathmen völlig untauglich. Auch dieſe verdorbene Luft vereiniget ſich mit der Atmoſphäre und verunreiniget ſie. Durch dieſes ſtete Beymiſchen der verdorbenen Lufttheile würde

end=

endlich, da die Urſachen der Verderbniß über den ganzen Erdboden verbreitet ſind, die Atmoſphäre ſo verdorben werden, daß kein thieriſches Geſchöpf mehr darin würde leben können, daß ſelbſt die größten Stürme nicht mehr hinreichen würden ihre Reinigung zu befördern, wenn nicht der weiſe Schöpfer die bewundernswürdigſten Anſtalten getroffen hätte, wodurch dieſem allgemeinen Verderbniſſe vorgebeugt würde. Zu dieſer Zeit, wo ſich mit dem kommenden Frühlinge jene große Veränderungen in der Natur ereignen, fangen auch die Bäume und Sträucher an, eine neue bewundernswürdige Rolle zu ſpielen. In jenem Zuſtande der Erſtarrung, worin ſie ſich den Winter über befanden, nahmen ſie einen weit geringeren Raum ein, und bothen der Atmoſphäre wenigere Berührungspunkte, nur die Oberfläche ihrer Stämme, Aeſte und Zweige dar, gleichſam als ob ſie vor den Einflüſſen der Atmoſphäre ſich ſcheueten. Nunmehr vervielfältiget ſich ihre Oberfläche mehr als tauſendfach, indem ſich unzählige Blätter aus ihren Keimen entwickeln. Bey einigen brechen die Blätter lange vor den Blüthen hervor, bey anderen kommen ſie mit ihnen gleichzeitig, erlangen aber erſt ihre Vollkommenheit nach dem Verblühen der Blüthentheile bey noch andern erſcheinen ſie aber erſt nach vollbrachtem Befruchtungsgeſchäfte. Ein Beweis, daß die Hauptbeſtimmung der Blätter nicht ſeyn kann, wie einige behauptet haben, jenes Geſchäft und die Fortpflanzung der Arten zu unterſtützen! Dieſe Werkzeuge nehmen, wenn ſie ihre völlige Größe erreicht haben, eine ſolche Lage an, daß ſie ihre obere glänzende Fläche dem unmittelbaren Einfluß der Sonne entgegenſtellen, die un-

tere hingegen ſo viel als möglich vor derſelben zu verbergen ſuchen. Es ſcheint, als ob ſie mehr des Lichts der Sonne, als ihrer Wärme bedürfen; denn ihre glatte Fläche muß nothwendig viele Sonnenſtrahlen zurückwerfen, und auf dieſe Art die Hitze mäßigen.

Zugleich fängt mit dem rückkehrenden Frühlinge eine unzählbare Menge von Pflanzen hervorzuſproſſen an, und alle dieſe biethen ihre Blätter in gleicher Lage der Sonne dar, und bringt man einen Aſt, einen Zweig, in eine ſolche Lage, daß ihre verkehrte Fläche der Sonne entgegen gerichtet wird, ſo ſieht man, wie ſich alle Blätter in einer Nacht mit einer gewiſſen Anſtrengung umkehren, um wieder ihre glatten Flächen der Sonne entgegenkehren zu können.

Jetzt fängt das große und bewunderungswürdige Reinigungsgeſchäft der Atmoſphäre an, und eine der großen Werkſtätten, deren ſich die Natur dazu bedient, liegt in den nun in veränderter Geſtalt daſtehenden Gewächſen, und vorzüglich in der Subſtanz der Blätter. Die Gewächſe ſtehen in Anſehung der Luftſtoffe, deren ſie zu ihrer Erhaltung bedürfen, mit dem Thierreiche in umgekehrtem Verhältniſſe. Die Thiere haben reine Lebensluft. d. i. Sauerſtoffgas nöthig, und ſtoßen dieſelbe mit dem aus ihrem Körper abgeſchiedenen Kohlenſtoffe gemiſcht, alſo verderbt wieder aus; den Pflanzen hingegen iſt dieſe Luft zuträglich; ſie ſaugen ſie begierig ein, ſcheiden den Kohlenſtoff, welcher zu ihrer Erhaltung, zu ihrer Farbe, nothwendig iſt von ihr, und geben ſie als reine Lebensluft wieder von ſich. Auf dieſer großen Veranſtaltung beruht alſo die Erhaltung der animaliſchen und vegetabiliſchen Schöpfung, denn vermöge des

ewigen Kreislaufes des Verderbens und Reinigens der atmoſphäriſchen Luft wird dieſe beſtändig in einem ſolchen Zuſtande erhalten, daß ſowohl Thiere als Pflanzen die ihrer Erhaltung nothwendigen Luftſtoffe aus derſelben einſaugen können.

Ein großer Theil der verdorbenen Luft wird wieder hergeſtellt, wenn man ſie mit Waſſer zuſammenſchüttelt. Das Waſſer ſelbſt iſt, nach Prieſtley's Beobachtungen, fähig, Sauerſtoffgas zu erzeugen. Die Pflanzen beſitzen das Vermögen die verdorbene Luft wieder herzuſtellen und die gemeine Luft zu verbeſſern. Die Winde treiben die ſchädlichen Lufttheilchen fort und führen dagegen eine durch Waldung, See-, Teich- und Flußwaſſer verbeſſerte Luft mit ſich herbey. Alle dieſe Urſachen finden im Winter wie im Sommer, wenigſtens beynahe auf gleiche Weiſe ſtatt. Nur der Einfluß der Pflanzen hört im Winter auf. Dieſer Verluſt wird aber wieder mehr als zu reichlich durch die Verminderung der Hitze erſetzt, welche im allgemeinen das meiſte zur faulenden Verderbniß beyträgt. Jedermann weiß, daß in warmen Wetter die Fäulniß in einem hohen Grade beſchleunigt wird. Im Sommer erzeugt ſich eine unendliche Menge von Inſekten, die im Winter nirgends angetroffen werden. Dieſe ſtecken die Luft durch die Fäulniß ihrer Aeſer an. Eine ſo ungeheure Menge von thieriſchen und anderen Subſtanzen die bey warmer Witterung in Fäulniß übergehen, ſcheint eine Einrichtung nothwendig zu machen, die ſich ihren Wirkungen beſtändig entgegen ſetze. Zu dieſem Geſchäfte ſind die Blätter der Pflanzen angewieſen. Bey kalter Witterung iſt keine thieriſche Subſtanz der Fäul-

niß unterworfen, da dieſe nie ohne einen beſonderen Grad der Hitze vor ſich gehen kann. Im Winter iſt die Ausdünſtung der Thiere minder ſchädlich als im Sommer, und muß alſo auch der Atmoſphäre minder nachtheilig ſeyn. Hieraus kann man mit Wahrſcheinlichkeit folgern, daß, wenn wir im Winter eines Mittels zur Reinigung der Luft entbehren müſſen, es auch dagegen weit weniger Urſachen zu dieſer Zeit giebt, wodurch die Atmoſphäre verunreiniget werden könnte. Doch hören aber auch ſelbſt im Winter die Einwirkungen des Pflanzenreichs auf die Luftreinigung nicht auf. Die Nadelwälder, welche in kalten Gegenden vorzüglich weit verbreitet ſind, befördern im Winter wie im Sommer in einem hohen Grade die Reinigung der Atmoſphäre, und dann iſt das große Heer der Mooſe und Flechten, welche vorzüglich im Winter vegetiren ſehr geſchickt, eine Menge Sauerſtoffgas zu entwickeln und dadurch vieles zu der Reinigung der Atmoſphäre beyzutragen. So wie man den wärmern Gegenden allmählig näher kommt, wo die Wirkungen der Winter, wie ſie ſich in unſerer Gegend zeigen, allmählig verſchwinden, werden der immergrünen Gewächſe immer mehrere, und unter den Wendezirkeln werden die Bäume und Sträucher nie ganz ihrer Blätter beraubt. Da in ſolchen Gegenden die Urſachen der Luftverderbniß faſt zu allen Jahreszeiten dieſelben ſind, ſo hat die Natur auch zu allen Jahreszeiten gleiche Reinigungsmittel daſelbſt veranſtaltet, und dieſe dort getroffenen Anſtalten können ihre wohlthätigen Wirkungen bis zu uns verbreiten, indem Winde von Oſten und Süden uns die gereinigte Luft von dorther zuführen.

Alle Blumen geben aber bey Tag und Nacht ſchädliche Luft, welche zu jeder Zeit und an jedem Orte einen anſehnlichen Theil der benachbarten Luftmaſſe vergiftet. Dr. Prieſtley bemerkte, daß eine Roſe, die man unter ein Glas geſperrt hatte, binnen kurzer Zeit die Luft anſteckte und zum Athemhohlen untauglich machte. Je ſtärker der Geruch einer Blume iſt, und ſey er auch in einem noch ſo hohen Grade Wohlgeruch, deſto ſtärker iſt das Gift, womit die Luft inficirt wird. Hieraus kann man auf die ſchädlichen Wirkungen der Blumenſträußer, beſonders von ſtarkriechenden Blumen, in einem eingeſchloſſenen Zimmer ſchließen. „Können wenige Blüthen des Geißblattes, die doch einen ſo angenehmen Geruch haben, ſagt Ingenhouß, in drey Stunden, mitten am Tage, ſo viel als zwey Pinten gemeine Luft verderben, ſo kann man hieraus ſchließen, wie ſchädliche Wirkungen dieſelben, beſonders in großer Menge, in einem eingeſchloſſenen Zimmer haben müſſen. Dieſe und alle andere Blumen verlieren nichts von ihrer friſchen Farbe, wenn ſie auch ſchon einen großen Luftraum vergiftet haben. Selbſt die von ihnen angeſteckte Luft hat den ganzen Wohlgeruch der Blumen, ſo, daß Jemand, der nichts von dem verborgenen Gifte, das die Blumen aushauchen, argwöhnte, leicht durch die Annehmlichkeit ihres Geruchs verführt werden könnte, ſich ganz unbefangen und ahndungslos in die größte Lebensgefahr zu ſtürzen.“ Der Tod des Kaiſers Jovians, der von dem Geruch der in ſeinem Zimmer befindlichen Lilien erſtickte, iſt ein warnendes Beyſpiel.

Einige beſondere wichtige Nutzen und Vortheile gewähren die Bäume, und vorzüglich wenn

ſie als große Waldungen beyſammen ſtehen, in der Oekonomie der Natur, und ſie haben auf die Witterung und Fruchtbarkeit der Erde den größten Einfluß. Wir glauben uns verpflichtet hier einige dieſer Vortheile anführen zu müſſen, vielleicht machen wir einige Männer, die die Forſtökonomie großer Herrſchaften zu verwalten haben, auf Thatſachen aufmerkſam, die von ſo wichtigen Folgen ſind.

Wälder gewähren einen ungemeinen Nutzen dadurch, daß ſie die der Erde ſo gedeihliche und ihre Fruchtbarkeit befördernde Circulation der Elektricität unterhalten. Wäre die Erde durchgehends nackt, ſo würde die Elektricität der Luft mit jener der Erde, ſo wie die Dunſtmodifikationen mit den Erdſtrichen in ganz andern Verhältniſſen ſtehen. Die Elektricität würde ſich gerade wie auf der blanken metallenen Kugel eines Konduktors verhalten, d. i. ſie könnte weder ſo ſehr ausſtrömen, noch angezogen werden, wie es auf einer mit ſcharfen Spitzen rund herum beſetzten Kugel geſchieht. Alle gegenſeitige Ausladungen müßten durch mehr oder weniger ſtarke Funken erfolgen, die eben da ausgehen, oder abprallen, wo die Elektricität ſich anhäuft oder vermindert, poſitiv oder negativ wird. Selbſt die Berge, wenn ſie auch noch ſo hoch, aber kahl, wären, würden eine ſanfte Circulation zu bewirken nicht im Stande ſeyn, ſondern es würden bloß Entladungen in ſtarken Funken häufiger gegen ſie, als gegen eine Ebene erfolgen. Aber die Wälder ſind es, welche durch Millionen empor gehobener und nach allen Seiten gerichteter Spitzen die wohlthätige ſanfte Circulation befördern und unterhalten; deswegen haben vorzüglich die meiſten Gewächſe, und vorzüglich

di:

die Bäume, zugeſpitzte, geſägte, gezähnte, auf vielerley Art in zugeſpitzte Lappen getheilte Blätter, welche alle als Saugſpitzen oder Ableiter wirken. Freylich äußert ſich dieſe Wirkung in dem Grade nicht, daß ſich über waldreiche Gegenden gar keine Donnerwolken ſollten ſammeln und ausbrechen können; denn die allzu ſehr gehäufte Elektricität, welche alle Saugſpitzen der Wälder nicht alle abzuleiten fähig ſind, macht ſtärkere Entladungen nothwendig. Aber ein großer Theil der Kraft wird doch eben dadurch, daß Wälder, beſonders Gebirgwälder, die Donnerwolken mit Gewalt an ſich ziehen, und nun alle Saugſpitzen der Blätter näher auf ſie wirken, dem Gewitter geraubt, und es in einem ſolchen Grade geſchwächt, als nackte Flächen nie vermögen, auf welche die Schlagfunken der Donnerwetter mit ihrer ganzen Ladung niederprallen müſſen.

Wälder geben den Anhöhen, deren Kerne Steinlager ſind, durch ihre abfälligen Reſte, eine fruchtbare Erdſchicht. Sie ſchützen dieſe gegen Abſchlemmungen, womit die nackten Bergrücken gemeiniglich von den Regengüſſen bedroht werden. Wenn man bedenkt, wie viele Jahrhunderte zur Erzeugung einer Erdſchicht, die einen Fuß Tiefe enthält, nöthig ſind, ſo ſollte man von den erhabenſten Plätzen dieſer Art die Waldungen niemahls ganz, oder wenigſtens mit vieler Vorſicht abtreiben. Warnende Beyſpiele werden uns von allen entblößten Hügeln dargeſtellt, die jetzt weder Feld noch Wieſe ſind, und höchſtens nur elendes Geſtrüppe und mageres Gras zwiſchen den Steinhaufen ernähren.

Wälder hemmen die Gewalt der Windſtürme. Nirgends iſt die Kälte heftiger und den

Fruchtbäumen gefährlicher, als auf freyen Ebenen. Wenn gleich der Winter in waldigen Gegenden, beſonders in gebirgigen, der Höhe wegen länger dauert, ſo erreicht doch die Kälte allda ſelten den Grad der Intenſion, den eine von Nordwinden beſtrichene Fläche erfährt. Die Erde hat in einer gewiſſen Tiefe beynahe beſtändige Wärmegrade, die man der Wirkung der Sonne nicht zuſchreiben darf. Dieſes beweiſen alle tiefe Bergwerkſchächte und de Luc's Unterſuchungen in dem Keller der pariſer Sternwarte, wo der Thermometer im Sommer und im Winter eine Wärme von 9 Grad Reaum. zeigte. Dieſe innern Wärmegrade der Erde müſſen natürlicher Weiſe eher auf einer nackten, als auf einer mit dichten Wäldern bewachſenen Fläche verloren gehen, und hierin ſcheint die Vergleichung zwiſchen einer nackten und haarigen Thierhaut, deren letztere die Wärme allezeit länger behält, vollkommen zu gelten. Geſchieht es überdem, daß die Windſtürme entweder für ſich ſchon ſehr trocken ſind, oder die Austrocknung der Erde begünſtigen, ſo iſt kein Zweifel, daß ſelbige eher den Flächen, als den Wäldern die zur Vegetirung nöthigen Feuchtigkeiten rauben werden.

Wälder befördern die Gerinnung der Dünſte, oder welches gleichviel iſt, die Entſtehung der Nebel und Wolken. Ein nur wenig aufmerkſamer Beobachter der Natur wird öfters geſehen haben, wie, wenn ſich die Witterung zu Regen neigte, die Gebirgswälder ſich in Nebel hüllten und ſich allmählig Wolken bildeten, welche er oft tiefer, als dieſe Waldungen ſelbſt, wird hängen geſehen haben. So wie ferner die Wälder den äußerſten Grad der

Kälte, der auf nackten Flächen herrſchen kann, abwehren, eben ſo verhindern ſie auch den höchſten Grad der Wärme deſſen die Flächen fähig ſind. Sie unterhalten in ihrem Schatten eine ziemlich große Kühle, die den Niederſchlag der Dünſte vermehrt und der Verflüchtigung derſelben Einhalt thut. Dieſe gute Eigenſchaft äuſſert ſich um ſo mehr, wenn durch den Regen eine große Menge von Feuchtigkeiten über waldige Gegenden verbreitet worden. Selbſt das höhere Gras und das halbgewachſene Getreide iſt ſchon vermögend, die Feuchte des Bodens länger aufzubewahren, um wie viel mehr mögen dieß hochſtämmige Wälder thun!

Alle Urſachen, welche jählings das Gleichgewicht der Atmoſphäre ſtören, und dadurch heftige Winde, Stürme und Orkane verurſachen, können überhaupt heftiger auf blanken, öden, als auf höckerigen und bewachſenen Flächen wirken. Wälder nähmlich laſſen eine Verdünnung der unteren Luft nicht ſo jähling zu Stande kommen, daß die obere Luft mit Heftigkeit herunter zu fallen gezwungen werde, ſie tragen alſo vieles zur Verminderung der Orkane bey, oder wirken doch wenigſtens ſo viel, daß ihre Kraft um ein merkliches gebrochen wird.

Durch dieſe Bemerkungen wollen wir uns nicht ſo weit als Lobredner der Wälder darſtellen, daß wir die Vermuthung erregen möchten, als wollten wir etwa in Hinſicht eines beſſeren Einfluſſes der Atmoſphäre die bewaldeten Flächen allenthalben den waldloſen vorziehen. Wir wiſſen wohl, was Deutſchland war, von welchen ſtrengen Wintern es tyranniſirt wurde, als noch ein zuſammenhängender Wald ſeine ganze Oberfläche deckte; auch können wir nicht bloß von

Bäumen und Jagd gegenwärtig leben. Aber wir wünſchen allenthalben eine mit Vorſicht angebrachte Abwechſelung der Wälder mit Wieſen und Saatflächen, weil der Kontraſt zwiſchen Wärme und Kälte, welcher die Niederfällung der Dünſte befördert, gerade in ſolchen Gegenden leichter, als ſelbſt in bloß waldigen, ſich einzuſtellen pflegt. Die zwiſchen den Wäldern liegenden freyen Plätze können dieſes durch ihre guten Erndten zur Genüge beweiſen.

Wenn man die Haushaltung der Menſchen bis zu ihrem Anfange hinaus verfolgt, ſo ſieht man, daß die überhand nehmende Bevölkerung und der daraus entſtehende Trieb, jeden Boden in die geſchwindeſte und ergiebigſte Nahrungserzeugung zu bringen, die urſprünglichen Wälder, ohne Rückſicht auf den atmoſphäriſchen Einfluß weggeſchlagen, und oft nur diejenigen Gegenden zu Waldrevieren beſtimmt habe, wo entweder die Austretung der Flüſſe keine beſſere Nahrung erlauben, oder wo die Feldarbeit, gleichwie in rauhen Gebirgen, zu beſchwerlich ausgefallen wäre. Hierdurch wurden unüberſehliche Plänen hier und da hervorgebracht, die freylich Brot und Futter geben, hingegen aber einen erſtaunlichen Holzmangel verurſachen und die Wohlthat einer naſſeren Witterung, die eine nothwendige Bedingung zur Fruchtbarkeit iſt, weder herbey ziehen, noch unterhalten. Der unbedachtſame Geldgeitz hat aber auch an Bächen und Strömen, die zur Holzflößung vorgerichtet werden konnten, viele waldige Plätze und Rücken nicht verſchont, die eines ferneren Anfluges ſo wenig, als eines Feldbaues fähig ſind.

Der erſte volkreich bewohnte Welttheil war vermuthlich Aſien. Die kahlen und trocknen Flä-

Flächen ſeiner Länder, inſonderheit Arabiens, Perſiens und der Tartarey, ſcheinen uns zu dieſer Meinung zu berechtigen. „In Ländern, ſagt Büffon, welche von uralten Zeiten her bewohnt geweſen, gibt es wenig Holz und Waſſer, gar keine Moräſte, aber deſto mehr Heiden, unbebautes Land und eine große Menge von Bergen, deren Gipfel trocken und unfruchtbar ſind; denn die Menſchen verwüſten die Waldungen, ſchränken die Wäſſer ein, machen Flüſſe ſchmäler, trocknen Moräſte aus und geben mit der Zeit dem Lande eine ganz andere Geſtalt, als unbewohnte, oder erſt neu bevölkerte Länder haben können.“ — Die Oſtwinde, die uns gewöhnlich trocknes und heiteres Wetter bringen, indem ſie wenig Feuchtigkeiten mehr in Aſien aufladen können, mögen uns glaubwürdige Zeugen dieſer Wahrheit ſeyn. Vom halben April bis zum halben Brachmonath des Jahres 1790, welches wegen ſeiner außerordentlichen Dürre bekannt iſt, ſtellten ſich dieſelben anſtatt der gewöhnlichen Nordweſtwinde ein. Wird man in Europa noch fortfahren, die Wälder, ohne Rückſicht auf die nachtheiligen Folgen, zu vermindern, ſo muß die Trokkenheit der Erde von Jahr zu Jahr zunehmen, und ſelbſt eine nachtheilige Veränderung der Klimate nach und nach bewirken. Eine Sage alter Forſtleute in Böhmen will behaupten, daß die trocknen Jahre, ſo wie die Wälder auf den Gebirgen übermäßig abgetrieben worden, ſich je mehr und mehr einſtellen; — zwar nur eine Sage, die aber nach der außerordentlichen Trockenheit des Jahres 1790 die größte Aufmerkſamkeit verdient. Sollte uns auch der jährlich zunehmende Holzmangel nicht zwingen, die

Wälder zu begünſtigen, ſo wäre es, bloß um die Kälte, die Dürre, und andere nachtheilige Ereigniſſe der Atmoſphäre abzuwenden, ſchon der Mühe werth, das wahre Verhältniß zwiſchen den Wald=, Wieſen= und Saatfeldern zu beſtimmen, nach der Lage des bergigen, waldigen, oder von Flüſſen beſtrömten Landes, und vorzüglich nach der Eigenſchaft des Bodens, die Grenzen der einen und der andern auszuzeichnen, dem Geitze einer übel verſtandenen Oekonomie, der nur das Gegenwärtige ſucht, durch Geſetze Einhalt zu thun, und der ſpäten Welt eine Erdoberfläche nach und nach vorzubereiten, die, indem ſie die milden Zuflüſſe der Atmoſphäre aufzunehmen fähig iſt, den höchſten Grad der Fruchtbarkeit erreichen, und durch den angenehmen Wechſel der Wald= und Feldkultur den irdiſchen Aufenthalt des Menſchen nicht nur ergötzlicher, ſondern auch bequemer machen würde. Unſere Werke überleben uns. Wir werden den wärmſten Dank dafür von unſeren Enkeln einernten. Nur derjenige, der thöricht genug iſt, ſich zu überzeugen, daß mit ſeinem Tode die ganze Welt ſterbe, kann bey dieſem Gedanken unempfindlich ſeyn; der Weiſe aber braucht bey allen ſeinen Handlungen den Wahlſpruch: **für ſich und die Nachkommen.**

Beobachtungen auf Reiſen nach dem Rieſengebirge von J. Jiraſek, Abbé Gruber, Thaddäus Hänke und Franz Gerſtner. Veranſtaltet und herausgegeben von der Königl. Böhm. Geſellſchaft der Wiſſenſchaften. Dresden 1791. 4. S. 264 — 270.

Borckhauſen's botaniſches Wörterbuch. II Band Gießen 1797. 8. S. 127 ff.

Von

Von der chemiſchen Unterſuchung der Beſtandtheile der Gewächſe.

Da der Nutzen und die Kräfte der Pflanzen größtentheils von ihren chemiſchen Beſtandtheilen abhängig ſind, ſo finde ich es nöthig, es bemerklich zu machen, was man in dieſer Hinſicht für Edukte und Produkte des Pflanzenreichs gefunden hat, wiewohl fortgeſetzte Unterſuchungen noch immer mehrere derſelben liefern werden.

I. Beſtandtheile des lebenden Vegetabils.

1. Zellgewebe im Allgemeinen.
2. Holzfaſer. Holz.
3. Mark. (Sago).
4. Kork.
5. Roher Saft.
   (natürliche Pigmente).
6. Pflanzeneyweiß (Extractivſtoff).
7. Pflanzenſeife.
8. Schleim. (Erhärtet zu Gummi).
9. Zucker.
10. Sauerkleeſäure.
11. Gallusſäure.
12. Tannin oder Gerbeſtoff.
13. Bittre, ſcharfe ꝛc. Stoffe.

Beſtandtheile der reifen Samen.

14. Mehl.
15. Kleber.
16. Stärke. Sago.

II. Stoffe, welche vom lebenden Gewächſe ſelbſt abgeſchieden werden, zum Theil wahre Excretionen.

17. Nektar.
18. Manna.

19. Feſte (concrete) Zuckerſubſtanz.
20. Süße und weinigte Pericarpienſäfte.
21. Saure Pericarpienſäfte.
    a. Weinſteinſäure.
    b. Citronenſäure.
    c. Apfelſäure.
    d. Benzoeſäure.
    e. (Sauerkleeſäure).
22. Natürliche Salze.
23. Erdige und andere Abſetzungen.
24 Ausgeſchwitztes (verhärtetes) Gummi.
25. Gummiharze.
26. Harze.
27. Balſame.
28. Aetheriſche Oehle.
29. Kampher.
30. Fette Oehle.
31. Pflanzenbutter.
32. Wachs.
33. Kahutſchuk oder elaſtiſches Harz.

III. Stoffe, welche aus den getödteten Theilen der Pflanze, durch neue chemiſche Verbindungen oder Entmiſchungen erſt zum Vorſchein kommen.

34. Extracte. (Extractivſtoff).
Behandlung des todten Holzes:
35. Ruß.
36. (brandige Säuren).
37. brandiges Oehl.
38. Kohlenwaſſerſtoffgas.
39. Pflanzenkohle.
40. Aſche.
    a. Alkalien.
    b. Erden.
    c. Metalloxyde.
    d. Salze.

41. Künſtliche Säuren.
42. Produkte der Zuckergährung.
43. Produkte der Weingährung.
44. Alkohol.
45. Produkt der Eſſiggährung.
46. Produkt der fauligen Gährung.
47. Künſtliche Pigmente.
   a. Indigo.
   b. Waid.
   c. Lakmus.
   d. Orlean.

IV. Von den Ueberbleibſeln des natürlich geſtorbenen Gewächſes.

48. Von der natürlichen faulen Gährung.
49. Vom faulen Holze.
50. Von der langſamen Zerſetzung.
51. Dünger.
52. Dammerde.

Ueber dieſe Stoffe macht der Herr Doctor Fr. Voigt, dem wir dieſe Aufſtellung in ſeinem Anhange zu v. Sauſſure's chemiſchen Unterſuchungen über die Vegetation, S. 18 ff. verdanken, noch weitere Bemerkungen, von denen ich hier einige ausheben werde.

Was wir von den chemiſchen Eigenſchaften derjenigen Beſtandtheile zu halten haben, die unter der erſten Klaſſe aufgeführt ſind, muß ſich nur auf die Betrachtung derſelben unmittelbar nach dem Verſchwinden des Lebens einſchränken. Sobald ſie ſich nur eine kleine Zeit lang dem Lebensprozeſſe entzogen haben, müſſen ſie ſich einer andern Macht unterwerfen, und ſie werden, wie in der vierten Klaſſe aufgeführt worden, auf natürlichem Wege in den großen Organismus der anorganiſchen Natur allmählig aufgenommen, oder gleich ſchon wieder zur Unterhaltung des Lebens in einem beſondern verwandt.

Was

Was man von dem Zellgewebe und Holze der Gewächſe, nach dem Tode betrachtet, in chemiſcher Hinſicht weiß, iſt ſehr wenig. Man hat die getrockneten Subſtanzen immer gleich der Einwirkung der Luft und des Feuers ausgeſetzt, und deswegen Stoffe oder Produkte erhalten, die man in der Holzfaſer ſicher nicht präexiſtirend annehmen kann. Durch eine ſorgfältige Abſonderung von allen andern flüſſigen oder feſten Theilen mittelſt des Außwaſchens im Waſſer ſtellte man jedoch die Pflanzenfaſer reiner dar, und dann läßt ſie ſich durch concentrirte Schwefelſäure und Salpeterſäure völlig zerſtören.

Trommsdorf *) fand, daß die Pflanzenfaſer mehrerer Schwämme aus nichts anderm als verhärtetem Pflanzeneyweiß beſtand, doch glaubt er, daß dieſes bey der des Holzes ſchwerlich der Fall ſeyn möchte. In der Oberhaut, zumahl der Gräſer, (wenigſtens hat man ſie hier am häufigſten gefunden) iſt die Kieſelerde vorbanden, doch denke ich mir dieſelbe, wenn gleich unthätig, nicht ganz zum todten gehörig, ſo wenig, wie den phosphorſauren Kalk bey den Knochen **). Sie kann aber nicht als unmittelbarer Beſtandtheil, ſondern nur als entfernterer, und ſo vielleicht endlich als Kohlenſtoff aufgeführt werden.

Da das Mark und der Kork ebenfalls urſprünglich aus Zellgewebe beſtehen, ſo iſt auch das oben angeführte auf ſie anwendbar. Erſteres hat indeß bisweilen eine kohlenartige Abſetzung bey ſich, die den größten Theil deſſelben einnimmt, und ganz dieſelben Beſtandtheile enthält, die wir nachher bey der Stärke anführen werden. Indeß iſt das eigentliche Mark nur das Zellgewebe, welches dieſen Stoff aufbewahrt.

Der Kork iſt ein verdichtetes Zellgewebe, und von Fourcroy als eigenthümlicher Pflanzentheil, der gewöhnlich die Rinde conſtituirt, darum aufgeführt

*) S. J. B. Trommsdorf's ſyſtematiſches Handbuch der geſammten Chemie, zweyter Band. S. 597.

**) Vergl. Experiences et obſervations ſur la terre ſiliceuſe entrant comme partie integrante dans l'epiderme de certains végétaux ou contenues dans quelques unes de leur parties p. H. Davy im Journal. de phyſ. T. VI, S. 202. ff. u. Annales de Chimie, Tom. XXXI. no. 93.

führt worden, weil er eine beſondere Säure liefern ſoll.

Weit merkwürdiger, aber immer noch nicht genau unterſucht, iſt die Miſchung des Saftes, wie er in der lebenden Pflanze vorkommt. Ohne Zweifel iſt er der verſchiedenartigſten Natur, und kann in chemiſcher Rückſicht nicht einmahl gut unter eine allgemeine Charakteriſtik gebracht werden. Häufig iſt er ſo ſpezifiſch vom Gewächs ausgearbeitet, daß er nur auszutreten braucht, um mit geringer Verbindung des Sauerſtoffes oder dergleichen, beſtimmte Subſtanzen z. B. Balſame u. ſ. w. darzuſtellen. Anderemahle iſt er gefärbt, und gibt die ſogenannten natürlichen Pigmente ab. Iſt er indeß wafferhell, roherer Natur, und als einfache ungefärbte Flüſſigkeit vorhanden, ſo zeigt er ſich dem Waſſer ähnlich, von ſchwachem, theils faden, theils etwas ſalzigen, ſcharfen, herben, zuckrigen oder ſtechend ſäuerlichen Geſchmack.

Häufig findet ſich in dem Safte der Gewächſe, zum Theil ſogar an die feſten Theile abgeſetzt, eine von den Chemikern ausgezeichnete Subſtanz, die im trockenen Zuſtande Gummi genannt wird, im flüſſigen und aufgelöſten aber, in ſo weit ſie ſich im Safte befindet, den Nahmen Schleim erhält. Der Schleim iſt bekanntlich im Waſſer, aber gar nicht im Alkohol löslich, und ertheilt erſterem eine gewiſſe Zähigkeit, ohne merklichen Geſchmack. Man trifft ihn in allen Theilen der Pflanze an. Gibt er eine trübe Auflöſung, ſo rührt dieſe von dem beygemiſchten Pflanzeneyweiß her.

Die Annahme des **Pflanzeneyweißes** im Gewächsreiche verdanken wir Fourcroy *). Er erhielt es durch Auspreſſen des Saftes aus der friſchen Kreſſe, dem Löffelkraute, und mehrern, und ließ es dann nach Abklärung der Flüſſigkeit im kochenden Waſſer gerinnen. Es zeigte ſich nicht vom thieriſchen Eyweiße verſchieden. Es iſt wahrſcheinlich in allen grünen Säften der Gewächſe vorhanden, und nicht weiter, als etwa vielleicht durch ein geringes Verhält-

*) Mémoire ſur l'exiſtence de la matière abumineuſe dans les végétaux, par Fourcroy in den Annales de Chimie T. III. p. 252. ff. und Syſtème de conoiſſances chimiques Tome VIII. p. 83.

hältniß den Kohlenſtoff, von dem ſogenannten Extractivſtoffe verſchieden. Es bildet durch Verhärtung wohl größtentheils die feſten Faſern und nimmt in den Samen u. ſ. w. die veränderte Natur des Gluten oder Kleber an. Was von dem von Hermbſtädt und andern aufgeführten Seifenſtoffe, oder der Pflanzenſeife, die ſich in der Wurzel der Saponaria, der Rhabarber und dem Safrane finden ſoll, zu halten ſey, und ob ſie wirklich von obigen verſchieden gedacht gedacht werden könne, darüber fehlen bis jetzt noch weitere Unterſuchungen.

Wichtiger, und wegen ſeines großen Nutzens ſchon näher bekannt, iſt der in dem Safte der Gewächſe oft ſehr häufig enthaltene Zucker. Er wird hier mitaufgeführt, da er ſich bisweilen ziemlich rein, gewöhnlich jedoch mit freyer Säure verbunden in den Pflanzenkörpern vorfindet, und im letztern Falle durch Kunſt ausgeſchieden werden muß. Er ſteht ſeiner Natur nach nahe beym Pflanzenſchleim oder Gummi, weshalb Cruikſhank auch vergleichende Verſuche über beyde angeſtellt hat *). Der Zucker enthält nach ihm mehr Sauerſtoff als der Gummi. Von dem genauen Verhältniſſe ſeiner Urbeſtandtheile läßt ſich nichts ganz genaues angeben, zumahl da er zum Theil im lebenden Gewächſe, zum Theil nachher erſt ſich zu bilden ſcheint.

Der Zucker läßt ſich theils von ſelbſt, theils durch Kunſt in eine ſaure Gährung bringen, wodurch eine eigenthümliche Säure erhalten wird. Durch die Kunſt iſt man im Stande, bey mehr oder wenigerem Anwenden von Salpeterſäure bald Sauerkleeſäure, bald Apfelſäure, bald Eſſigſäure aus ihm darzuſtellen. Man ſieht daraus, daß dieſe Säuren unter einer allgemeinen Benennung füglich als bloße Abarten könnten angeführt werden, und da wir Sauerklee- oder Zuckerſäure am meiſten durch die Natur bereitet und im lebenden Safte antreffen, ſo führen wir ſie vorzugsweiſe hier auf.

Eine andere hierher gehörige Säure, die Gallus- oder Galläpfelſäure zeichnet ſich durch ſo beſtimmte

*) Experiments and obſervations on the nature of ſugar. By W. Cruikſhank. — In Nicholſon Journal of nat. philoſ. Vol. I. N. 8. S. 337. Der Schleimzucker ſcheint eine Verbindung aus Zucker und Gummi zu ſeyn, und zwiſchen beyden noch inne zu ſtehen.

ſtimmte Eigenſchaften aus, daß ſie beſonders angeführt zu werden verdient. Ihre Haupteigenſchaft, wodurch ſie ſich von allen übrigen Säuren unterſcheidet, iſt ihre große Verwandtſchaft zu den Metalloxyden. Scheele iſt ihr Entdecker*). Sie enthält unter den Säuren den meiſten Kohlenſtoff, und ſteht der Holzſubſtanz näher, wie auch ihr Sitz ſchon andeutet.

Prouſt entdeckte durch ſcharfſinnige Verſuche**), daß noch ein anderer Stoff in den Subſtanzen, z. B. den Galläpfeln, welche die vorhergehende Säure liefern, enthalten ſey, die er Tannin, Gerbeſtoff, oder Principium adſtringens, coriaceum, nannte. Vor ihm hatte man dieß nicht gewußt, und ihn mit der Galläpfelſäure für identiſch gehalten, da beyde die Eigenſchaft beſitzen, mit Eiſenoxyd ſchwarze Niederſchläge zu bilden. Es iſt dieß derjenige Stoff, welcher vorzüglich dazu beyträgt, die thieriſchen Häute in Leder zu verwandeln, und der Fäulniß zu widerſtehen. Er ſcheint ein ziemlich freyer Kohlenſtoff zu ſeyn.

Chevenix hat ein neues, im Kaffee vorhandenes Prinzip bekannt gemacht***). Er erhielt es durch Behandlung des rohen Kaffees mit Feuer, und erzeugt es daher erſt, weswegen es auch weiter unten angeführt werden ſoll. Es hat indeß viele Eigenſchaften mit dem Tannin gemein, und ſeine Angabe, daß daß der gebrannte Kaffee, aber keinesweges der rohe, letzteren Stoff enthalte, gibt zu erkennen, daß beyde ſich ziemlich verwandt ſeyn müſſen, und daß es vielleicht eben ſowohl im natürlichen Zuſtande vorkommt, wie umgekehrt der Gerbeſtoff durch Combuſtion erzeugt werden kann.

Wir bringen die, ihrer Natur nach noch größtentheils ununterſuchten bitteren, ſcharfen, ätzenden u. ſ. w. Säfte an dieſe Stelle, da ſie unter die ein-

*) Ueber das weſentliche Galläpfelſalz v. Scheele. In v. Crells chemiſchen Annalen 1787. B. 1. S. 3. ff.

**) Extrait d'un Memoire de M. Prouſt ſur le principe tannant. Annales de Chimie P. XXV. S. 225.

***) Ueber ein beſonderes vegetabiliſches Prinzip im Kaffee von Richard Chevenix. Aus Nichols Journ. of nat. Phil. Jun. 1802. überſ. in Voigt's Magazin f. d. Naturkunde IV. B. 4. St. 1804.

zelnen nähern Beſtandtheile des Saftes claſſifizirt, und bis auf weitere Unterſuchung nicht beſonders aufgezählt werden können.

Zwey Hauptbeſtandtheile des **Mehles**, der **Gluten** oder **Kleber**, und das **Satzmehl** oder die **Stärke**, ziehen unſere Aufmerkſamkeit auf ſich. Der Kleber findet ſich in allen Theilen des Pflanzenreichs*), und am meiſten im Weitzenmehle**). Er zeigt ſich beym Ausſcheiden durch kaltes Waſſer als eine zähe gelbgraue Materie, die beym austrocknen feſt, hart, hornartig und braun wird, und ſich im Waſſer nicht weiter löſen läßt. Er verdankt ſeine Entſtehung im Samen wahrſcheinlich dem Pflanzeneyweiß. Beccari und Keſſelmeyer***) haben uns mit ihm bekannt gemacht.

Das **Satzmehl**, **Kraftmehl** oder die **Stärke** ſteht in näherer Verwandtſchaft mit dem Pflanzenſchleime. Sie iſt ein weißes Pulver ohne Geſchmack und Geruch, bloß im heißen Waſſer löslich, und in allen Pflanzentheilen, außer den Blumen und Blättern, anzutreffen. Das isländiſche Moos beſteht faſt gänzlich daraus. In den Wurzeln kommt es häufig als Salep, in dem Marke der Cycaspalme als Sago, und in den Samen als eigentliches Stärkmehl vor. Die Kartoffelknollen liefern davon eine ſehr große Menge. Häufig wickelt es die Pigmente, die ſcharfen, purgierenden und andere unbekanntere Stoffe ein, und hilft im Papier deſſen Feſtigkeit erhalten.

Was die übrigen Beſtandtheile des Samenkorns betrifft, ſo ſind ſie ſchon theils oben mit vorgekommen; dahin gehört z. B. das feſte Zellgewebe, die holzige Schale, und eine Art Schleimzucker. Die bisweilen in ihm befindlichen fetten oder ätheriſchen Oehle u. ſ. w. ſind als Ausſcheidungen zu betrachten, und gehören in die zweyte Abtheilung.

Unſere

*) Boccari in Commentar. Bonon. T. I. P. I. p. 123. Keſſelmayer Diſſ. de quorundam vegetabil. principio nutriente. Argentor. 1759. S.

**) Man findet ihn beſtimmt in dem vegetabiliſchen Gewebe, woraus Leinwand und Papier verfertigt werden. Beym Bleichen der letztern wird er zum Theil abgeſchieden.

***) Memoire ſur la partie glutineuſe du froment. p. Teſſier in den Mém. de l'Inſtit. national T. I. S. 549.

Unſere Sinne belehren uns von manchen am Gewächſe vorkommenden Subſtanzen, die ſich theils an beſtimmten, theils an zufälligen Stellen derſelben zeigen, und keinen thätigen Einfluß mehr auf das Vegetationsgeſchäft äußern, ſondern von der Pflanze getrennt werden können, ohne daß ſie dadurch in ihrem vegetabiliſchen Leben geſtört wird, ja die Natur ſcheint dieſe Wegnahme oft zu fordern, und erſetzt bald durch neues das verloren gegangene. Als Beyſpiele der erſteren Art führe ich nur die verſchiedenen Nektarſäfte der Blumen, die von Bienen benutzt werden, von den andern das ausfließende Harz an. Beyde ſind, wie jedermann weiß, nicht mehr zum Leben der Pflanze nothwendig, und dem Raube der äuſſeren Potenzen überlaſſen.

Wir ſehen, daß bey einer vollkommenen Ausarbeitung des rohen Saftes derſelbe oftmahls eine angenehme ſüße Beſchaffenheit annahm, und alsdann den wirklicher Zucker aus ſich gewinnen ließ; bey einer großen, man möchte ſagen, bey den meiſten Gewächſen dringt dieſer Saft, faſt rein zuckerartig, bis in den Boden der Blume heraus, und bleibt dann abgeſchieden, bald als Tröpfchen, bald als wahrhaft klebriger Zucker hangen. Er heißt gewöhnlich Nektar oder auch Honigſaft. Bisweilen ſchmeckt man nichts von ſeiner Süßigkeit, doch iſt zu vermuthen, daß er auch ſchon dieſen Zuſtand, nur noch ſchwach, beſitze, und daß ihn nicht die Bienen erſt darein verſetzen. Der Honig geht im Alter in wahren Zucker über, wie es ſcheint durch die Berührung mit dem Sauerſtoffgaſe. Man weiß aber, daß der Zucker ein mit mehrerem Sauerſtoffgaſe verſehenes Gummi iſt. Schwitzt ein ſolcher zuckerartiger Saft unmittelbar aus dem Stamme heraus, und oxydirt ſich noch etwas mehr, ſo haben wir dann die unter dem Nahmen Manna bekannte Subſtanz, die vorzüglich von Fraxinus rotundifolia gewonnen wird.

Bey manchen Familien des Pflanzenreichs iſt eine Einrichtung zur Bildung der Frucht getroffen, die bey anderen, zumahl den Monocotyledonen, weit ſeltener gefunden wird. Das um das Samenkorn herum befindliche Zellgewebe nimmt endlich einen oft ſehr großen Raum ein, bildet ein Fleiſch, und iſt dann mehrentheils mit vielem Safte verſehen,

wo es im gemeinen Leben den Nahmen Frucht erhält, in der Kunſtſprache Pericarpium genannt wird. Die Familien der Stein-, Kern-, Kürbis- oder Beerenfrüchte gehören hierher. Die Perikarpien, zu einem gewiſſen Zuſtande von Vollkommenheit gelangt, fangen an, ſich unabhänger zu verhalten, und gehen, wie es ſcheint, bloß durch Entwickelung von Licht und Atmoſphäre, allmählig in einen veränderten Zuſtand von dem unreifen in den reifen und überreifen über.

Die Reihe, nach der wir die in dieſen Perikarpien enthaltenen Säfte aufführen, läßt ſich wohl am beſten nach den Graden der Gährung beſtimmen. Zuerſt der ſüße Zuſtand des Saftes, dann der weinigte, und endlich der ſaure; der faulige tritt erſt ein, wenn wir das dem Tode ſich nähernde Vegetabil in anderer Rückſicht (ſiehe die vierte Klaſſe) betrachten.

So wie der noch rohe gummigte Saft ſchon im Nektar eine mehr zuckerartige Beſchaffenheit anzunehmen vermochte, kann er dieſe auch, von einer Fruchthülle umgeben, bey vollem Einfluſſe erlangen. Er zeigt ſich von der noch ziemlich lymphatiſchen Beſchaffenheit einer Melone an, in allen Abarten, bis zur wahrhaft ſüßen, in der Weintraube, und hier wird er, durch Sauerſtoff und Wärme ausgebildet, oft zu wirklichen Zuckerkörnern eingetrocknet *). Feigen, Datteln und eine große Menge anderer Südfrüchte ſind hinlängliche Beyſpiele.

Weiter ſich ſelbſt überlaſſen, nimmt der Saft bey manchen von größerem Umfange und, wie mir ſcheint, immer ſchöner ſich von außen darſtellenden Früchten, eine wahrhaft weinartige Beſchaffenheit an, wie es bey den reifen Ananas, Limonien, und anderen ſüßen Früchten ſüdlicher Himmelsſtriche ſehr wahrſcheinlich der Fall iſt.

Ich zähle unter die in den reifenden Früchten vorkommenden Säuren fünfe. Die Weinſteinſäure, Zitronenſäure, Apfelſäure, Sauerkleeſäure und Benzoeſäure. Von der erſtern und der Gallusſäure habe ich ſchon vorher geſprochen, da ſie ſich am häufigſten in der lebenden ganzen Pflanze vorfanden.

Ich

*) Man findet ſolche Zuckerkörner häufig in den koſtbaren ſpaniſchen großen Roſinen.

Ich zähle die eine nebſt den übrigen vieren hierher, weil ſie hauptſächlich in den Früchten, und hier am reinſten angetroffen worden ſind. (Man ſehe den Art. Säure.

Die Chemiker geben an, daß ſich dieſe Säuren meiſtentheils mit alkaliſchen Baſen zu Salzen verbunden im Gewächſe vorfinden. Trommsdorf hat deren ſiebzehn angegeben *), ohne jedoch allemahl genauer anzuzeigen, wo ſie ſich wirklich vorgefunden haben. Diejenigen, deren einer Beſtandtheil das Kali iſt, gehören um deswillen in die folgende Klaſſe. Ein gleiches gilt vom eſſigſauren und apfelſauren Kalk, von denen man Beyſpiel haben will, daß ſie ſich im Safte des lebenden Gewächſes gezeigt.

Die Salze machen den ſchicklichſten Uebergang von den Säuren zu den erdigen und andern Subſtanzen, die in den Zwiſchenräumen des Zellgewebes oder anderer Hölen abgeſetzt werden. Man unterſcheidet dieſe Subſtanz in ſolche, welche vor der Aſſimilation vorhanden, und meiner Meinung nach, wenigſtens bey den Strand- und Sumpfgewächſen, wo ſie vorkommen, ziemlich mechaniſch eingeſogen worden. Hierher gehören einige mit Kalk getränkte Mooſe, und Chara vulgaris, welche v. Humboldt chemiſch zerlegte **), und die das Natrum oder Soda enthaltenden Pflanzen an Seeufern Die zweyte Abtheilung begreift aber diejenigen concreten Stoffe, welche als Producte des vegetativen Prozeſſes in manchen Gewächſen vorgefunden werden.

Der merkwürdigſte unter dieſen iſt der vegetabiliſche Hydrophan oder Tabasheer aus Oſtindien, den man im Bambusrohre in kleinen Stückchen von

*) Syſtemat. Handb. d. geſammten Chemie II. Th. S. 595. Tr. zählt folgende: a. Schwefelſaures Kali, b. Salpeterſaures Kali, c. Eſſigſaures Kali, d. Eſſigſaurer Kalk, e. Eſſigſaures Ammoniak, f. Saures ſauerkleeſaures Kali, g. Sauerkleeſaurerkalk. h. Sauerkleeſaures Ammoniak, i. Apfelſaurer Kalk, k. Zitronenſaures Kali, l. Zitronenſaurer Kalk, m. Zitronenſaures Ammoniak, n. Saures weinſteinſaures Kali, o. Weinſteinſaurer Kalk, p. Weinſteinſaures Ammoniak, q. Salzſaures Kali, r. Salzſaures Ammoniak.

**) v. Humboldt's Aphorismen aus der chemiſchen Phyſiologie der Pflanzen. S. 105.

theils undurchſichtiger blauer, theils milchweißer Farbe, an den Kanten durchſcheinend antrifft. Humboldt hat eine neue Art aus Weſtindien mitgebracht, die von Macle analyſirt worden iſt, und ſich in den Knoten einer gigantiſchen Grasart findet. Der Tabasheer beſteht faſt gänzlich aus Kieſelerde.

Eine andere, nicht minder merkwürdige Erſcheinung ſind die gediegenen Eiſenkörner in den Erdbeeren. die ein unbekannter Naturfreund auf einem Landgute ohnweit Petersburg, wo er dergleichen ſpeiſte fand *).

Außerdem zeigen ſich noch manchmahl Ueberzüge und dergleichen an den Gewächſen, die man als ausgeſchieden betrachten kann. Schwefel u. a. die man angetroffen haben will, ſind noch problematiſch. Die eigentlichen nun folgenden Excretionen, gewöhnlich Kohlenſtoffhaltiger, verbrennlicher Natur, kennen wir genauer.

Unter den eigentlich gummigten Ausflüſſen, iſt das ſogenannte Gummi arabicum, welches aus zwey Pflanzen Mimoſa nilotica und M. Senegal austropft, das berühmteſte. Der Hauptunterſchied als Gummi von den nachher folgenden ihm äußerlich ähnlichen Harzen, iſt die vollkommene Auflöslichkeit im Waſſer, und Unauflöslichkeit im Alkohol. Aehnliches gewinnt man vom Tragant, Aſtragalus Tragacantha, den Kirſchbäumen, Mandel- und Aprikoſenbäumen u. ſ. w.

Zwiſchen dem Gummi und den Harzen ſtehen die Gummiharze mitten inne. Sie ſind aus beyden gemiſcht, und daher am beſten in Wein auflöslich. Am häufigſten trifft man ſie in den Wurzeln und Stamme, faſt nie in den Blüthen, Früchten oder Samen an. Sie ſind verbrennlich, und fließen, wie man behauptet, nie freywillig aus den Bäumen heraus. Es gibt hier eine große, vorzüglich in der Arzeneymittellehre aufgezählte Menge.

Dreyerley wichtige, unter den nähern Beſtandtheilen der Gewächſe immer beſonders aufgeführte Subſtanzen ſind nur verſchiedene Zuſtände deſſelben Stoffes. Das Harz iſt ein verdickter Balſam, und der

*) Siehe das Ausführliche hierüber im Journal de phyſique Nov. 1783.

der Balſam ein verdicktes ätheriſches Oehl. Fourcroy glaubt, daß ſich ätheriſches Oehl in Harz verwandele, indem es bey Berührung der Luft größtentheils Waſſerſtoff verliere, und, wiewohl weniger, Sauerſtoff einſauge.

Das ätheriſche Oehl iſt eine flüchtige, ſchon bey dem Siedepunkte des Waſſers verdampfende, riechende Flüſſigkeit, die leicht angezündet werden kann und mit heller Flamme brennt. Der Balſam unterſcheidet ſich davon durch die bey ſich habende Säure, durch eine mehrere Conſiſtenz, ſo daß er nur ſchwer und langſam fließt, und durch das leichtere Eintrocknen zu Harz. Dieſes letztere iſt meiſt ganz feſt, brüchig, glänzend, von etwas Geruch und Geſchmack, und ſchmilzt bey gelinder Wärme. Alle drey löſen ſich im Alkohol, aber nicht im Waſſer auf *).

Börhave **) leitete den Geruch der ätheriſchen Oehle und aller gewürzhaften Pflanzen von einem eigenen Spiritus rector ab, den die ſpäteren franzöſiſchen Chemiker noch Arome nannten. Seine Exiſtenz iſt längſt verworfen, und vorzüglich von Fourcroi vernichtet worden ***). Er iſt nichts weiter als ein höherer Zuſtand von ätheriſchem Oehl.

Schon vor langer Zeit bemerkten die Chemiker, daß ſich in alten ätheriſchen Oehlen eine trockene Subſtanz abſchied, die man bey genauerer Unterſuchung für Kampfer erkannte. Man hatte bisher den Kampfer für ein eigenthümliches Produkt des Kampferbaumes, Laurus Camphora gehalten, doch bald nach dieſer Entdeckung fanden andere Scheidekünſtler, daß er ſich auch in mehreren, ätheriſches Oehl enthaltenden Gewächſen finde. Der Kampfer wird indeß im Großen immer noch bloß aus dem Kampferbaume gewonnen.

Die fixen oder ſogenannten fetten Oehle mit dem Pflanzentalg, ſtehen, wenn gleich von den ätheriſchen Oehlen in vielen Eigenſchaften verſchieden, doch mit ihnen in einerley Reihe. Sie werden bloß

 aus

*) In den Artikeln Oehl, Harz und Balſam findet man die weitern Bemerkungen über dieſe Subſtanzen.
**) Element. Chemiae T. II. S. 114.
***) Vergl. Annales de Chemie. T. XXVI. S. 231.

aus dem Samen und den Kernſtücken derſelben gewonnen, und ſcheinen mit dem Pflanzenſchleim in gewiſſem Grade verwandt zu ſeyn. Sie ſind milde von Geſchmack und flüſſig, bloß einige, die man daher auch Talg oder Pflanzenbutter genannt hat, haben bey der gewöhnlichen Temperatur der Atmoſphäre eine feſte Conſiſtenz. Unter die letzteren gehört die aus den Cacaobäumen gepreßte Butter, die der Cokosnuß und die von dem Butterbaume in Afrika *).

Eigentlich fertiges Wachs iſt wohl nicht ganz mit Recht im Pflanzenreiche anzunehmen, es muß gewiß jeder in der Art, wie wir es kennen, erſt von den Bienen, oder durch menſchliche Kunſt vollendet werden. Da es indeß das für die fetten Oehle, was das Harz für die ätheriſchen iſt, und auch beynahe fertig in einigen Gewächſen (als Croton febiferum, Myrica cerifera) angetroffen wird, ſo hat man es bisher immer unter den Beſtandtheilen der Vegetabilien mit aufgeführt. Das in dem Pollen der Blüthen enthaltene Oehl ſcheint es am nächſten ausgearbeitet zu beſitzen.

Wir finden noch eine Subſtanz, welche von den Chemikern als näherer Beſtandtheil der Gewächſe angegeben worden iſt, das Federharz, elaſtiſches Harz oder Kahutſchuk. Es iſt ſehr deutlich zu ſehen, daß es erſt im Stande der Ausſcheidung die Eigenſchaften, die wir an ihm finden, annimmt, weil es im lebenden Gewächſe nur eine milchähnliche Flüſſigkeit bildet. Es kommt von verſchiedenen Pflanzen, beſonders von Hevea guianenſis Aublet. (Jatropha elaſtica), in Südamerika. Sie wurde zuerſt durch De la Condamine im Jahr 1736 näher bekannt, der ſie in den Waldungen der Provinz Esmaraldas fand, und das Harz weiter beſchrieb **).

Das gewöhnliche Federharz iſt eine in der Wärme ausdehnbare, aber ſich bald wieder zuſammenziehende Subſtanz, welche ſich in Aether oder der Naphtha, aber nicht im Waſſer und Weingeiſt löſt.

Die Alkalien, Erden und dergl. ſind bis jetzt weggelaſſen, weil ſie in den meiſten Fällen beſtimmt erſt

*) Shea-toulou. Mungo Park Travels in the interior diſtricts of Africa. London 1799. 4. p. 224. et 352. Tab. V.

**) Siehe Memoires de l'Academie des Sciences an 1736.

erſt nach der Verbrennung und Einäſcherung des Gewächſes erſcheinen, und daher als Producte betrachtet werden müſſen. Mancherley mag ſich wohl bey der chemiſchen Analyſe wiederfinden, was im lebenden Gewächſe ſchon da war, (wie z. B. Kieſel) aber gewiß bey weitem nicht alles, was ſie zum Vorſchein bringt.

Setzt man einen waſſerhellen reinen Saft, ſo wie er aus dem Baume herausgefloſſen iſt, der einwirkung der Atmosphäre aus, ſo wird er bald eine braune Farbe annehmen, auf der Oberfläche ein Häutchen bilden, und dieſes wird ſich bey einiger Bewegung unauflöslich zu Boden ſenken. Dieſe durch oftmahlige Wiederhohlung gebildeten Häutchen ſind das, was man Extrakt, Pflanzenextract, (oder auch Extractivſtoff) genannt hat.

Setzt man einen Teig von naſſen Sägeſpänen der freyen Luft aus, oder unterwirft man trocknes Holz und dergl. dem Kochen, ſo läßt ſich eine ähnliche Subſtanz daraus darſtellen. Endlich kann man ſie auch noch aus der Behandlung der Dammerde, und zwar in weit größerer Menge gewinnen. (Sauſſure im fünften Kapitel, S. 153. u. f.)

Nach den ſchönen, von dieſem Autor angegebenen Unterſuchungen iſt nun dieſes braune Häutchen oder Extrakt weiter nichts als ein in der Flüſſigkeit aufgelöſt geweſener Kohlenſtoff, mit der bald harzigen, bald ſalzigen, ſchleimigen oder andern Theilen noch vermiſcht.

Der Gerbeſtoff ſcheint, nach Steffens Vermuthung, ein ziemlich freyer Kohlenſtoff zu ſeyn, in der That kann man dieſer Idee ſeinen Beyfall nicht verſagen, da man weiß, wie nahe dieſer Stoff überhaupt mit allen bitteren und aus Holz und Rinde hervorkommenden Subſtanzen verwandt iſt, welche ſelbſt oftmahls nichts als reine Extracte liefern.

Das erſte, negative Produkt (durch eine Entmiſchung entſtanden, war alſo die reinere Ausſcheidung eines die ganze Vegetation charakteriſirenden Grundelementes, das bald als roher Saft ganz flüſſig, bald in ſeinen verſchiedenen Zuſtänden von vegetabiliſchem Eyweiß, Kleber, Splint, Holz u. ſ. w. mehr oder weniger feſt im Gewächs enthalten war. Der Kohlenſtoff bildet urſprünglich als einer der Repräſen-

ſentanten der Erdmaterie faſt alle Theile im lebenden Gewächſe, daher auch Holz, und dieſes kann ſchwach, wenn es von den übrigen ſeine Miſchung ausmachenden Grundelementen des Lichtes und Waſſers mehr und mehr befreyt wird, den urſprünglichen Stoff wieder in der Geſtalt zum Vorſchein bringen, in der wir ihn am deutlichſten erkannt, und woher wir ſeinen Nahmen auch abgeleitet haben. Der gewaltſame Entmiſchungsprozeß der Verkohlung, oder der ruhigere einer Auskochung liefern uns einerley Stoff aus dem todten Holze.

Bey einer Ausſetzung eines von überflüſſigem Waſſer befreyten (getrockneten) Gewächſes in die größte Feuerglut wird der Rauch, der ſich über demſelben erzeugt, bald in eine Flamme ausbrechen, und es werden Stoffe entweichen, die man durch keine Reagentien vorher im Gewächſe entdecken konnte, die ſich jetzt aber durch auffallende Eigenſchaften auszeichnen. Sammelt man ſelbige in einem verſchloſſenen Gefäße auf, ſo biethen ſie ſich uns in gasförmiger, flüſſiger, oft auch wohl feſter Geſtalt dar, und werden folgendermaßen von den Chemikern unterſchieden.

Das erſte neue Produkt, was entweicht, iſt das Kohlenwaſſerſtoffgas, eine von allen Schriftſtellern anerkannte neue Verbindung aus den Grundelementen. Späterhin gehen ſaure Miſchungen über, die man brandige oder brenzliche Säuren, Holzſäure u. ſ. w. genannt hat, und welche nach den neueſten Unterſuchungen nichts weiter als mit brenzlichtem Oehle verunreinigte Eſſigſäure ſind. Drittens geht eine ſchmierige, zähe, ſtinkende Flüſſigkeit über, die man empireumatiſches, brenzliches oder auch wohl ſtinkendes deſtillirtes Oehl genannt hat. Es beſteht ebenfalls aus Waſſer und Kohle, und läßt ſich durch Kunſt noch weiter zerlegen. Der Theer iſt ein ſolches brennliches Oehl aus Harzbäumen bereitet.

Endlich fliegt noch, mit den flüchtig gemachten Stoffen in einer zum Theil mechaniſchen Verbindung, eine ſehr feine Kohle fort, die ſich, wenn ſie einen kalten Körper findet, an dieſen anſchlägt und ſodann als Ruß erſcheint. Der Ruß iſt, rein betrachtet, Kohlenſtoff, und nur gewöhnlich noch mit den brenzlich öhligten Stoffen vermiſcht, die aus der ihn bildenden Subſtanz mit herausgingen. So

z. B.

z. B. der bekannte Kienruß aus dem Burgundiſchen Pech der Pinus Abies.

Derjenige Rückſtand in dem vor der Luft verſchloſſenen Gefäße, welcher durch das Feuer nicht als Ruß oder anderes Product fortgetrieben worden iſt, bleibt als gewöhnliche Kohle zurück. Sie iſt bey Behandlung mit Feuer ohne Zutritt der Luft nicht weiter zerſtör- oder veränderbar. Ihre äußern Kennzeichen ſind bekannt.

Setzt man das getrocknete Gewächs, oder die auf die im vorhergehenden angegebene Art gewonnene Kohle der Wirkung des Feuers in freyer Luft aus, ſo erhält man das bekannte graue oder weiße Pulver, die Aſche.

Man findet außer den oben ſchon angeführten nicht feuerbeſtändigen Produkten zuerſt im Pflanzenreiche die drey ehemahls ſo genannten **Laugenſalze**, nämlich das (entweichende) **Ammoniak**, in einigen Seeufergewächſen ꝛc. das **Natrum**, und in allen eigentlichen Pflanzen **Kali** oder **Pottaſche**. Letztere kommt oft ganz frey aus der Aſche zum Vorſchein.

Drittens zeigen ſich unter verſchiedenen Umſtänden mancherley Säuren auch ſogenannte mineraliſche, wie z. B. die Schwefelſäure und Kohlenſäure.

Nächſtdem entdeckt man durch weitere Ausſcheidung **Erden**, worunter ſich **Kieſelerde** und **Alaun-** und **Thonerde** auf der einen Seite, und **Kalk**, **Baryt** u. ſ. w. auf der andern, als an die alkaliſche Reihe ſich anſchließend auszeichnen. Aehnlich in ihrem äußeren Anſehen kommen noch andere ſehr häufig vor, die durch ſchickliche Behandlung in **Metalle** können reduzirt werden, und hierher gehört vorzüglich das **Magneſium** oder **Braunſtein-** und das **Eiſenoxyd**.

Die Säuren gehen nun mit den Alkalien, Erden und Metallen Verbindungen ein, und bilden künſtliche Salze, die man ſehr mannigfaltig aus der Aſche ſcheidet.

Was ich hier von der Aſche der Pflanzen geſagt habe, gilt auch von der ſich als unmittelbares Glied an die Vegetation anſchließenden Dammerde.

Die von Fourcroy und anderen Chemikern aufgeſtellten künſtlichen Säuren gehörigen nicht einmahl

mahl mehr in unſere Tafel, und die meiſten, die Korkſäure etwa abgerechnet, ſind in ihrer Eigenthümlichkeit nicht haltbar gefunden worden. Hierher gehört z. B. die gar nicht von der Benzoeſäure verſchiedene Kampferſäure, die brenzlichte Schleimſäure, die Weinſteinſäure oder Holzſäure u. ſ. w., welche mehr oder weniger mit brenzlichtem Oehl verunreinigte Eſſigſäure ſind.

Börhave war der erſte, welcher die drey bekannten Grade der Gährung aufſtellte, die nach ihm allgemein angenommen wurden. Erſt vor einigen Jahren nahm Fourcroy*) deren fünfe an, die er die Zuckergährung, die weinige, die ſaure oder eſſigte, die färbende oder Brodgährung und endlich faulige Gährung nannte.

Von jeher hat man die meiſten Reſultate dieſer Gährungen als reine Produkte, und nicht als Stoffe betrachtet, die vorher im lebenden Gewächſe wären vorhanden geweſen; anderſeits iſt aber auch zu bemerken, daß dergleichen Gährungsprodukte, z. B. der Zucker, oder faule Stoffe in der Nähe des lebenden Gewächſes oder an ihm erſcheinen können, und daß man daher nicht alle jetzt vorkommenden als abſolut durch Kunſt erzeugte anzunehmen habe, ſo wenig als man läugnen wird, daß ſie am lebenden Gewächſe nicht durch deſſen Lebenskraft erzeugt worden ſind.

Die Zuckergährung iſt der Uebergang einer faden, ſchleimigten und unſchmackhaften Subſtanz in einen ſüßen Zuſtand. Sie wird dadurch für uns ſehr merkwürdig, daß ſie auch im natürlichen Zuſtande beym Keimen — man darf behaupten — aller Samen ſtatt findet, und ſo zur Entſtehung des Malzes Gelegenheit gibt. Sie iſt bisher in dieſer Beziehung noch nicht genug gewürdigt worden.

Die zweyte Gährung ſetzt allemahl eine zuckerige Materie voraus. Setzt man dieſe mit gehörigem Waſſer verdünnt, in einer etwas erhöheten Temperatur der freyen Luft aus, ſo fängt ſie an, nach einiger Zeit in ſtarke Bewegung zu gerathen, und das Produkt iſt zuletzt das, was wir Wein nennen.

Un-

*) Syſteme des connoiſſances chimiques. T. VIII. p. 110 f.

Unter dieſer allgemeinen Benennung begreifen ſich die eigentlichen ſüßen und ſauren, rothen und weißen Weine, ferner aber die Biere, Rum, Taffia, (aus Saccharum officinarum), Arak (aus Oryza ſativa oder wohl auch Cocos nucifera, Palmwein (aus Boraſſus flabelliſer) u. ſ. w.

Aus den weinigten Subſtanzen gewinnt man die flüchtige, brennbare geiſtige Flüſſigkeit, den Alkohol. Man bedient ſich zu ſeiner Erzeugung des Weines und ſeiner Rückſtände, der monocotyledoniſchen Samenkörner (Getreidearten), der Aepfel, Kartoffeln u. ſ. w.

Diejenige Art von Gährung, welche Fourcroy als die dritte angenommen hat, iſt die ſaure oder Eſſiggährung, das Produkt derſelben iſt Weineſſig. Obgleich der Wein gewöhnlich zu ſeiner Bereitung genommen wird, ſo ſind doch noch viele andere Pflanzen geſchickt, ihn hervorzubringen, wohin z. B. Obſt, Bier und ſelbſt die Blätter gehören. Das Sauerkraut muß hierher gerechnet werden. Die reinſte aus dieſen in Säure übergegangenen Produkten abgezogene Feuchtigkeit heißt Eſſigſäure.

Die vierte Gährung des Fourcroy wird von ihm färbende oder Brodtgährung genannt. Er rechnet zu ihr den Zuſtand, in welchen der Teig übergeht, und dann den, worin vegetabiliſche Subſtanzen verſetzt werden, wenn ſie eine beſondere Farbe annehmen. Trommsdorf hat gegen dieſe Claſſe nicht mit Unrecht angewandt, daß die Sauerteiggährung nichts weiter als eine anfangende Eſſigbildung, und die färbende eine anfangende faulige ſey*).

Es gibt unter den aus dem Pflanzenreiche benutzten Färbeſtoffen eine gewiſſe Claſſe, deren Stoffe nicht, wie die übrigen, ohne weitern chemiſchen Prozeß aus dem lebenden Gewächſe, wie etwa die Färberröthe und dergl. gewonnen werden können, ſondern wo die Theile des Gewächſes eine weſentliche Miſchungsveränderung erleiden müſſen, ehe ſie das verlangte Pigment liefern. Die vorzüglichſten Produkte dieſer Claſſe ſind der Indig Lakmus und Orlean**).

Der

*) Syſtemat. Handb. der geſammten Chemie IIIr. Th. S. 232.

**) Man ſehe die beſonderen Artikel.

Der letzte Grad der Gährung iſt endlich der, welcher die völlige Desorganiſation und Entmiſchung der vegetabiliſchen Stoffe bewirkt, und Fäulniß, Verweſung, faule Gährung genannt wird. Die nothwendigen Erforderniſſe, unter welchen ſie ſtatt findet, ſind völlige Beraubung des Lebens, eine gewiſſe Wärme und Feuchtigkeit und der freye Zutritt der Luft. Sie kann durch Kunſt hervor gebracht werden; ihr eigentliches Erſcheinen hat aber keine fremden Hülfsmittel nöthig, und ſie entſtehen auch am häufigſten von ſelbſt, wir können ſie daher hier füglich als Naturprodukt und in der Beziehung, in welcher wir die vierte Klaſſe aufgeſtellt haben, genauer betrachten.

Bey einer genugſamen Berührung mit Waſſer gehen auch die ſolideſten Pflanzentheile unter den vorhin angegebenen Mitwirkungen in den Zuſtand der vollkommenen Auflöſung über, die Beſtandtheile trennen ſich, ein Theil entweicht, und ein anderer bleibt zurück. Es entſteht theils ein ſtinkender Geruch, theils ein ammoniakaliſcher brandiger u. ſ. w. ein Leuchten, ein Zerfließen der Maſſe, Veränderung der Farbe, oder ein anderes Entmiſchung anzeigendes Phänomen.

Jeder organiſche Körper beſteht nach meiner Anſicht aus einer Verbindung von Licht mit Waſſer und Erde. Das Licht, aus der Sonne auf die Körper der Erde ſtrömend, verbindet ſich mit dieſen, und geht in die organiſchen Geſtaltungen über. Hört dieſe lebendige Verbindung auf, ſo iſt natürlich, daß unter ſchicklichen Umſtänden das Licht, theils als ſolches, theils als das Wärmephänomen hervorbringend, wieder entweiche, und die Erde zurücklaſſe, die ſich zum Theil als Kohlenſtoff oder Stickſtoff-Verbindung in Gasform ebenfalls trennt.

Verſchiedene deutſche Chemiker haben ſchon lange den tiefen und ſinnreichen Gedanken geäußert, die Verweſung mit einer Art von Verbrennung zu vergleichen; es iſt in der That nur ein kleiner Unterſchied zwiſchen dem gewaltſamen Entweichen des Lichtes beym Brennen, und dem ruhigen bey einer allmähligen Zerſetzung. Das faule Holz ſtellt durch ſein Leuchten die Erſcheinung des unmittelbaren Entweichens des Lichtes dar, und wer weiß, welche

andere Wirkungen nicht noch vorgehen, die mit denen einer Verkohlung einerley ſind.

Die Folgen des Verweſens und natürlichen Abſterbens der Vegetabilien im Herbſte ſind bekannt. Alle vormahls grünen oder mehr ſaftigen Theile faulen unmittelbar, und diejenigen, welche ſolches im Trocknen nicht gethan haben würden, ſind durch die überhand nehmende Feuchtigkeit, Schnee, Regen und Nebel dazu gezwungen. Eintretende Fröſte tödten überdem noch manches, deſſen Lebenskraft zu ſchwach iſt, ſich zu erhalten, und es wird ein großer Theil der Bemühungen der Vegetation vom vergangenen Sommer her zu Grunde gerichtet, und in den allgemeinen Organismus der Natur wiederum aufgenommen; bloß die Wurzeln und Stämme ausdauernder Gewächſe und die Samen ſind ihrer Organiſation nach geſchickt, ihr Leben zu behaupten, und ſich ſo lange vor dieſer allgemeinen Zerſtörung zu retten, bis nach Jahren auch an ſie die Reihe kommt, wo Alter und verminderte Lebensthätigkeit ſich dem chemiſchen Prozeſſe unterwerfen muß.

Ein Theil derjenigen Grundelemente, welche das vormahlige Vegetabil ausmachten, geht ganz weg, und dieß iſt Licht (Feuer). Ein anderer Theil, eine Verbindung von Waſſer, mit dieſem Licht- und Wärmeſtoffe, und ein drittes, wobey noch die als Stickſtoff und Kohlenſtoff angenommenen Erdſtoffe mit ins Spiel kommen, verbindet ſich in gasförmige Flüſſigkeiten, und erfüllt unſere Atmoſphäre, der Reſt, immer noch keine ganz reine Trennung, ſinkt nieder, und wird zu vegetabiliſchem Boden.

Die Dammerde iſt das zum Theil entmiſchte, aber gänzlich desorganiſirte Vegetabil. Sie bildet eine große allgemeine Pflanze ohne Organiſation, und trägt die andern Pflanzen nur auf ſich und nährt ſie, wie eine Knoſpe vom Stamme getragen und ernährt wird, oder wie ein junger Cactustrieb auf Unkoſten des alten Blattaſtes. Die Dammerde beſteht aus vegetabiliſchen Subſtanzen, kann alſo auch wieder darin verwandelt werden, und wird zu dieſer Abſicht oft ſorgfältig vorbereitet.

Ihre Vermehrung und Verbeſſerung macht einen vorzüglichen Gegenſtand in der Landwirthſchaft aus, und da wir das Chemiſche von ihr ſehr vollſtändig und gut in unſerm Autor finden, ſo ſetzen

wir noch ein Wort in Bezug auf ihre wirkenden Beſtandtheile, und die künſtlichen Zuſätze des Düngers hinzu.

Unter Dünger verſtehen wir gewöhnlich Miſt, eine Miſchung aus den Auswürfen der Thiere mit Stroh und anderen Kräutern*). Er iſt, wie man ſieht, eine Verbindung von allerley dem Leben entrückten Subſtanzen, die ſich im letzten Grade der Gährung befinden, und dadurch zu einer mehr gleichartigen Materie geworden. Da nun die Beſtandtheile dieſes Miſtes ebenfalls auf die Grundſtoffe der Elemente der Natur zurückgeführt werden können, ſo iſt begreiflich, daß ſie, da ſie ſelbſt keine eigene für ſich beſtehende Lebenskraft beſitzen (unorganiſch ſind), leicht zu Nahrungsmitteln für die ſich mit ihren Wurzeln darin befindlichen Gewächſe benutzt werden können. Die Pflanze wählt und eignet ſich diejenigen auflöslichen Stoffe am meiſten an, die ihr am verwandteſten und am ähnlichſten ſind; der tragbare Boden, vorzüglich aber der Dünger enthalten deren mehr als die mineraliſche Erde, daher denn kein beſſeres und ſchnelleres Beförderungsmittel des Wachsthums. Die Düngung kann nach dieſer Beſtimmung auch noch auf andere Weiſe geſchehen; man darf nur Beförderungsmittel der Zerſetzung und Fäulniß des noch nicht völlig aufgelöſten tragenden Bodens oder unmittelbar an die Pflanzen gehenden Stoffe zuſetzen, alsdann wird der Nutzen der Salze, des ſchwefelſauren Kalkes und ſogar ſcheinbar ſchädlicher Subſtanzen **) einleuchtend, den ſich immer noch manche nicht zu erklären wiſſen.

Von

*) Vergleiche das claſſiſche Werk: Einleitung zur Kenntniß der engliſchen Landwirthſchaft ꝛc. von Albrecht Thaer (königl. preuß. Geheimen Rath II. Bd. S. 155. u. f.

**) Hierher gehört z. B. der Eiſenvitriol, den Pearſon neuerlich in einer ſchönen Abhandlung als ein vortreffliches Düngungsmittel bekannt gemacht hat: On the Uſe of green Vitriol or Sulphate of Iron as a Manure, and on the Efficacy of paring and burning, degending partly on Oxide of Iron. By G. Pearſon. M. D. Member of Board of Agriculture. F. R. S. etc. A communication of the Board of Agriculture. S. Philoſophical Magazine by A. Tilloch. Nr. LXXXI. February 18.5.

Vom ökonomiſchen und technologiſchen Nutzen der Pflanzen.

Es iſt im obigen ſchon vieles geſagt worden von dem wichtigen Einfluſſe, welches das Pflanzenreich auf die Reinigung der Atmoſphäre hat, und wie durch daſſelbe viele kahle Felſen und andere Flächen erſt mit ſolcher Erde verſehen werden, daß nutzbare Gewächſe darauf fortkommen können; auch iſt gezeigt worden, wie heilſam die Wälder zur Milderung des Klimas mitwirken. Jetzt, nachdem nun die chemiſchen Beſtandtheile der Pflanzen genannt worden ſind, wird es der Ort ſeyn, noch etwas von dem unmittelbaren Nutzen zu erwähnen, welchen dieſe oder jene Pflanzen oder Pflanzenfamilien den Menſchen durch ihre eigenen Beſtandtheile gewähren. Das ausführlichere hat man in den beſondern Artikeln aufzuſuchen.

Die mancherley **Futterkräuter** (und theils auch Wurzeln, Früchte 2c.) dienen zur Nahrung der dem Menſchen wichtigſten, eigentlich ſogenannten Hausthiere; und der beyden nützlichen Inſecten-Arten, die er ſich zieht, der Bienen nähmlich und der Seidenwürmer.

Was aber die unmittelbare Benutzung der Gewächſe für den Menſchen ſelbſt betrifft, ſo gibt es erſtens einige derſelben, mit welchen ganze Nationen die mannigfaltigen Bedürfniſſe des Lebens faſt eben ſo zu befriedigen im Stande ſind, als andere mit gewiſſen Säugethieren (den Seehunden, dem Rennthier 2c). Von der Art iſt z. B. die Cocospalme, zumahl für die malayſche Menſchenraße, und gewiſſer Maßen auch die gemeine Birke für manche Nationen von der mongoliſchen.

Zu den vegetabiliſchen **Nahrungsmitteln** des Menſchengeſchlechts gehören zuvörderſt die ſogleich ohne weitere Bereitung genießbaren mancherley **Früchte**. Zumahl in den heißen Erdſtrichen die Feigen, die Datteln (von Phoenix dactylifera); und die verſchiedenen Arten Piſang (beſonders den Plantanen von Musa paradisiaca und die Bananes oder Bacoves von der Musa sapientum). Für die malayiſche Menſchenraße die Brodtfruchte (von Artocarpus incisa) *), die nur bloß vorher geſchält und geröſtet zu werden braucht.

So die vielen andern Arten von **Beeren** (denn die Brodtfrucht iſt nach den botaniſchen Begriff auch eine Beere), die ebenfalls für manche Völker (wie z. B. fur die Lappen) eins der wichtigſten Nahrungsmittel abgeben.

Desgleichen die Caſtanien, Cocosnüſſe ꝛc.

Ferner die ſchon einige Zubereitung erfordernden **Wurzeln**, Rüben, Möhren, Kartoffeln, Erdäpfel (Helianthus tuberosus), in beyden Indien die Bataten (Convolvulus Batatas). Im wärmern America die Yams-Wurzeln (Dioſcorea alata, sativa etc.), Caßawi-Würzel (Jatropha Manihot) und dergl. mehr; ſo mancherley **Hülſenfrüchte** und **Gemüſe**.

Dann die **Getreidearten**, nebſt dem Mais (Zea Mays); Buchweizen oder Heidekorn (Polygonum Fagopyrum); Reiß (Oryza ſativa und montana), zumahl für die Morgenländer; ſo wie die Moorhirſe (Holcut Sorghum, Engl. bar-

*) Dieſer ſo wichtige Baum iſt nun ſeit 1792. durch den großen Seefahrer Cptn. Bligh, glücklich nach den weſtindiſchen Inſeln verpflanzt worden. — Von ſeinem trefflichen Gedeihen daſelbſt hat der Herr Hofrath Blumenbach in Voigt's neuem Magazin I. B. 2. St. S. 110. u. f. einige Nachricht gegeben.

barbadoes millet) beſonders für viele afrikaniſche Völkerſchaften und für die Chinesen ꝛc.; das Teff (Poa abissinica) für die Habeſſinier ꝛc.

So auch die berühmten Lotus-Beeren (von Rhamnus Lotus) der Lotophagen *).

Und einige andere **beſondere Pflanzentheile**, die von manchen Völkern als gewöhnliches Nahrungsmittel verſpeiſt werden, wie das Sagumark (von Cicas circinalis etc.); das Senegal-Gummi (von Mimosa senegal) u. ſ. w.

Hierzu die mancherley Arten von **Gewürzen**. Auch der **Zucker**; der eigentliche nämlich aus dem Zuckerrohr; außerdem aber auch aus manchen andern Gewächſen, z. B. aus der Runkelrübe u. a. m. So in Nordamerika aus Acer ſaccharinum; (der Maplezucker); auf Sumatra ꝛc. aus der Anu-Palma; auf Island aus dem Fucus ſaccharinus; in Kamtſchatka aus dem Hercaleum sibiricum u. ſ. w.

Dann ebenfalls als **Zuſatz zu den Speiſen**, Oehl, Eſſig ꝛc.

Die vortreffliche Butter (shea toulou) aus dem Butterbaume im Innern von Africa **).

Tabak, Betel (Piper Betle) zum Kauen.

Als **Getränk** erſt die natürliche Pflanzenmilch in der unreifen Cocosnuß, und die mancherley Biere, (unter andern das Spruce-Bier aus der Pinus canadensis etc.).

Dann die verſchiedenen weinigen Getränke: der Rebenſaft; der Palmwein von der weiblichen Weinpalme (Borassus stabelifer) oder auch von

*) Noch jetzt bereiten ſich die Neger im Innern von Afrika eine ſchmackhafte Art von Pfefferkuchen und ein ſehr beliebtes Getränk daraus. — S. Mungo Park's Travels in the interior Districts of Africa, Lond. 1799. 4. p. 100. tab. I.

**) S. Mungo Park a. a. O. S. 224. u. 352. tab. V.

von der weiblichen Cocospalme. Andere berauſchende Getränke, Branntwein, Arak, Rum, Kirſchwaſſer ꝛc. ꝛc.

Die gegohrnen Getränke aus gekauten Wurzeln, wie z. B. bey den Braſilianern ꝛc. aus ihrem Caßawi-Brodt; bey den Inſulanern der Südſee aus Piper latifolium etc.

Auch zu gleichem Zweck Opium.

Und der **Rauchtaback**; und der auf gleiche Weiſe genoſſene Hanf ꝛc.

Endlich unſere dreyerley **warmen Getränke**. Und dann in Südamerika der Paraguay-Thee (von einigen Arten des Cassine-Geſchlechts), und bey den Mongolen der chineſiſche Ziegelthee (von Vogelkirſchähnlichen Blättern eines noch nicht genau beſtimmten wilden Strauchs).

Zur **Kleidung** vorzüglich Baumwolle (die wollichten Fäden womit die Samenhaut in den Fruchtcapſeln bewachſen iſt) von den verſchiedenen Gattungen Gossypium und Bombax; die zu Leinewand präparirten Saftgefäße des Flachſes, Hanfs, mehrere Arten von Neſſeln ꝛc. Der treffliche neu ſeeländiſche Seidenflachs von Phormium tenax; die ſüdländiſchen Zeuge vom Baſta der Morus papyrifera und des Brodtbaums ꝛc.

Zur **Feuerung** außer dem vielerley gemeinem Brennholze in manchen Gegenden beſondere Arten; wie z. B. auf den Alpen Rhododendron ferrugineum, auf den Heiden Erica vulgaris etc.

Der **Torf** (von Conferua rivularis, Sphagnum palustre, Carex caespitosa, Myriophyllum spicatum etc.).

Kohlen, Zunder, Lunten ꝛc.

Zum

Zum **Bau** der Häuſer und Schiffe das mancherley Bauholz (in Oſtindien auch Bambos arundinacea).

Zum **Dachdecken** und vielfachem andern Gebrauch, Schilf, Stroh, — bey den Südſee-Inſulanern die Palmetto-Blätter (von Pandanus tectorius).

Vielerley Geſträuche zu **Befriedigungen**, Hecken, Lauben, Hütten ꝛc.

Zur Verwahrung der **Dämme** gegen Pfahlwürmer ꝛc. der Seewier (Zostera marina).

Zu dem mannigfaltigſten Gebrauche für **Künſtler und Handwerker** alle das verſchiedene **Nutzholz** *) für Tiſchler, Ebeniſten, Wagner, Drechsler, Faßbinder ꝛc. — So auch die mancherley Rohre **). Beydes auch bey vielen Völkern zu ihren **Waffen** (ſo z. B. das ſchöne Holz des Keulenbaumes, Cacuarina equisetifolia, zu den kunſtreichen Lanzen u. a. Gewehren der Südſee-Inſulaner).

Cocosnußſchalen, Calabaſſen-Kürbiſſe (von der Creſcentia Cujete) und mehr dergleichen zu Trinkgeſchirren.

Rohre, Weiden, Baſt der Cocosnuß und dgl. zum Korbflechten ꝛc. — Kork ꝛc.

Mancherley vegetabiliſche Subſtanzen zur **Färberey** (wie zu einem Beyſpiele ſtatt aller der Indig —) zum **Gärben**, **Waſchen** ꝛc. andere zu Packpapier, Pappen, Papiertapeten u. dergl.

Gummi zu ſo vielfachem Gebrauch.

*) Und hierzu auch nahmentlich für die Küſtenbewohner der Nordiſchen Polarländer das wunderſame Treibholz (von Pappeln, Lärchen ꝛc.) ohne welches jene Eisgegenden, wo kein Baum wächſt, ganz unbewohnbar bleiben müßten.

**) Von der vielartigen Benutzung des Bambusrohres bey den Chineſen ſ. van Braam voyage de l'Ambaſſade &c. Philad. 1797. 4. T. I. p. 314. sq.

Harz, Pech, Theer, Kienruß ꝛc.
Wachs, (von myrica cerifera etc.)
Talg, z B. vom croton ſebiferum).
Oehle, Firniſſe ꝛc.
Sode und Pottaſche.

Auch die mehreſten Schreibmaterialien ſind aus dem Gewächsreich genommen. Schreibrohr Papierſchilf (Cyperus Papyrus), malabariſche Oltjes von Palmblättern der Weinpalme ꝛc.

Endlich gehören auch die ſo zahlreichen und ſo wohlthätigen Arzneykräuter hierher, deren Kenntniß die ganze Arzneywiſſenſchaft der älteſten und vieler jetzigen Völker des Erdbodens ausmacht. (Blumenbach's Handb. d. Naturg. 8te Aufl. S. 519 fl.)

Schädlich ſind dagegen hauptſächlich alles Unkraut im weitläuftigſten Sinne — (alſo z. B: mit Einfluß der verwüſtenden Holzſchwämme, Merulis destruens und vastator etc. —) und die giftigen Gewächſe.

Von der **Eintheilung der Pflanzen**, in botaniſcher Hinſicht ſehe man den Art. **Pflankunde.**

Einige botaniſche Schriften als Hülfsmittel.

Zur Terminologie

C. a Linné termini botanici explicati 1762. Lipſ. 1767. 8. (auch im 6ten B. der linneſchen amoenitat. academicar.)

Theod. Leonh. Oskamp tabulae plantarum terminologicae etc. Lugd. Bat. 1793. Fol.

Borkhauſens botaniſches Wörterbuch. 2 B. Gießen, 1797. 8.

Termini botanici conibus illuſtrati, oder botaniſche Kunſtſprache durch Abbildungen erläutert von F. G. Hayne. Berlin, bey Oehmigke d. j. 1799 fl. 4.

Fr. S. Voigt Handwörterbuch der botaniſchen Kunſtſprache. Jena, 1803. 8.

Anfangsgründe und Syſtimkunde.

C. a Linné philoſophia botanica. Holm. 1751. 8. Ausgabe von Willdenow. Berlin bey Himburg, 1786. 8. Von Kurt Sprengel Halle bey Kümmel, 1809. 8.

Ej. genera plantarum ib. 1764. 8. Ausgabe von Hänke, Wien, 1791. 2. B. 8. Ausgabe von Schreber. B. Frankf. a. M. 1789. 8.

Ej. ſpecies plantarum. ib. 1762. II. vol. 8. Ausgabe von Willdenow. Berlin, 1797. fl. 8.

Deſſelb. vollſtändiges Pflanzenſyſtem, nach Houttuyn, von Panzer. 2te Auflage. Nürnberg, 1799 fl. 14 Theile 8.

Ej. ſyſtema vegetabilium. ed. XV. curante C. H. Perſoon. Gotting. 1797. 8.

J. Miller's illuſtration of the ſexual ſyſtem of Linnaeus. Lond. 1775. II. vol. Fol. und 99. 8.

Sal. Schinz erſter Grundriß der Kräuterwiſſenſchaft. Zürich, 1775. Fol.

Nic. Joſ. von Jacquin Anleitung zur Pflanzenkenntniß nach Linnes Methode. Wien 1799. 8.

G. Ad. Suckow's Anfangsgründe der theoretiſchen und angewandten Botanik. 2te Aufl. Lpz. 1797. 2 Th. 8.

Vollſtändiges Lexicon der Gärtnerey und Botanik von F. G. Dietrich. Weimar, ſeit 1802. Bis jetzt 6 Bände in 8.

Aug. Joh. G. C. Batſch Verſuch einer Anleitung zur Kenntniß und Geſchichte der Pflanzen. 1787. 2. Th. 8.

C. L. Willdenow Grundriß der Kräuterkunde. 3te Aufl. Berlin, 1802. 8. 4te Aufl. 1805.

Chr. Fr. Ludwig Handb. der Botanik. Leipz. 1800. 8.

K. Sprengel Anleitung zur Kenntniß der Gewächſe. Halle, 1802. 2 Th. 8.

E. P. Ventenat tableau du regne végétal ſelon la methode de Juſſieu. Par. 1799. IV. vol. 8.

Darſtellung des natürlichen Pflanzenſyſtems von Juſſieu, nach ſeinen neueſten Verbeſſerungen, in Tabellen. Herausgegeben von Dr. Fr. S. Voigt. Leipz. 1806. Fol.

Beſonders zur Kenntniß unſerer einheimiſchen Gewächſe.

Alb. v. Haller hiſtoria ſtirpium Helvetiae indigenarum. Bern, 1768. III. vol. Fol.
G. Chr. Oeder icones florae Danicae, Havn. 1761. ſq. Fol.
Chr. Schkuhr botaniſches Handbuch. Wittenb. ſeit 1791. 8.
Deutſchlands Flora oder botaniſches Taſchenbuch von G. Fr. Hoffmann. Erlang. ſeit 1791. 12.
H. Ad. Schrader Flora Germanica. T. I. Gotting. 1806. 8. mit Kupf.

Zur Phyſiologie der Gewächſe:

Nehem. Grew's anatomy of plants. Lond. 1682. Fol.
Marcell. Malphighii anatome plantarum. ib. 1686. Fol.
Steph. Hales's vegetable ſtatiks. ib. 1738. 8.
Du Hamel phyſique des arbres. Par. 1778. II. vol. 4.
Joh. Ingen-Houß Verſuche mit Pflanzen; üb. von Joh. Andr. Scherer. Wien 1786 — 90. 3 Th. 8.
Theod. von Sauſſure chemiſche Unterſuchungen über die Vegetation, überſ. mit einem Anhange und Zuſätzen von Dr. Fr. S. Voigt. Leipz. 1805. 8. mit Kupf.
Fr. Alex. von Humboldt Aphorismen aus der chemiſchen Phyſiologie der Pflanzen. Leipz. 1794. 8.
C. Gottl. Rafn Entwurf einer Pflanzenphyſiologie. Aus dem Däniſchen. Kopenh. 1798. 8.
J. Senebier phyſiologie végétale. Genev. 1800. V. vol. 8.
C. F. Briſeau-Mirbel Traité d'anatomie et de Phyſiologie végétales. Par. 1802. II. vol. 8.
J. von Uslar Fragmente neuerer Pflanzenkunde. Braunſchweig. 1794. 8.
Fr. Caſ. Medicus kritiſche Bemerkungen über Gegenſtände aus dem Pflanzenreiche. Manheim ſeit 1793. 8.

Deſſ.

Deſſ. Beyträge zur Pflanzenanatomie und Phyſiologie. Leipz. ſeit 1799. VII. Hefte. 8.

Deſſ. Pflanzenphyſiologiſche Abhandlungen. Leipz. ſeit 1803. 12.

Joh. Hedwig Sammlung ſeiner zerſtreuten Abhandlungen und Beobachtungen ꝛc. Leipz. 1793. und 1797. II. Th. 8.

Preisſchriften über die Pflanzenanatomie vom Hr. Prof. Linck in Roſtock und Hr. Prof. Rudolphi in Greifswalde. (Berlin bey Mylius 1806) Auch L. C. T. Treviranus vom inwendigen Bau der Gewächſe. Göttingen 1806. 8. welcher das Acceſſit erhalten. Dr. Bernhardi's Beobachtungen über die Pflanzengefäße. Erfurt, 1805. 8.

Journal.

Journal für die Botanik. Herausgegeben von H. Ad. Schrader. Götting. ſeit 1799. 8.

Pflanzen, 1. im engſten Verſtande, **Pflanzen**, d. i. junge Erdgewächſe aus einem Orte in den andern verſetzen, welches durch Befeſtigung in der Erde geſchieht. **Bäume pflanzen**, wo man von erwachſenen Bäumen lieber das Wort **verſetzen** braucht. **Kohl, Salat, Blumen pflanzen**. In weiterer Bedeutung, ſenkrecht und feſt an einem Ort aufſtellen; z. B. **die Fahne auf den Wall pflanzen**, ſie mit dem untern Theil der Stange in die Erde ſtecken.

Pflanzenabänderungen, Abarten, Spielarten, Varietates plantarum, entſtehen, wenn Pflanzen von einer und derſelben Art in nicht weſentlichen Eigenſchaften, als in Farbe, Geſtalt, Geruch, Größe u. d. gl. woran Boden, Cultur und andere künſtliche Behandlungen Antheil haben von einander abweichen. So iſt z. B. die rothe Gartenprimel eine Varietät der wilden gelben Primula elatior, ſo ſpielt die wilde gelbe Aurikel, die wilde gelbe Tulpe ꝛc. in den Gärten mit mannichfaltigen Farben; ſo ſind unſere

man=

manichfaltigen Sorten von Birnen, Aepfeln, Pflaumen ꝛc. Abänderungen von einer oder wenigen Arten.

Pflanzenabbildungen, ſo wie auch getrocknete Pflanzen ſind die Hülfsmittel, welche alsdann zu Hülfe gezogen werden, wenn man Gewächſe nicht ſelbſt und lebend unterſuchen kann, außerdem dienen ſie auch zu mehrerer Deutlichkeit der Beſchreibungen. Was die Abbildungen betrifft, ſo würden ſie durch das Anſchauliche die genaueſte und richtigſte Beſchreibung übertreffen, wenn ſie nur immer aus wahren Beobachtungen ſowohl das Ganze als die Theile richtig darlegten. So unmöglich aber eine richtige Beſchreibung eines Gewächſes ohne Kenntniß und genaue Beobachtung der Theile iſt, eben ſo unmöglich iſt auch eine Zeichnung, welche eben ſo eigentlich Reſultat der Beobachtung bleibt, als es eine jede Beſchreibung iſt. Bey Abbildungen wäre es außerdem ein Haupterforderniß, ſie ſo vollſtändig als nur möglich in den weſentlichen Theilen der Gewächſe zu machen, ſonſt müſſen immer neue Arbeiten dieſer Art unvollſtändig bleiben und wieder neue nöthig machen; ja es iſt bereits das Studium der Botanik durch die Abbildungen ſo ſehr erſchwert, daß es wohl billig wäre, dem Plan und der Ausführung mehr wahre Brauchbarkeit zu verſchaffen.

Kleine Gewächſe werden mehrentheils in natürlicher Größe abgebildet, von größeren, wie vorzüglich von Bäumen, aber nur Zweige gewählt. Jede Abbildung ſollte aber die zergliederten Befruchtungswerkzeuge, die Samenbehältniſſe und den Samen, die Wurzel und den keimenden Samen mit Vorſtellung der jungen

Pflanze

Pflanze und der Samenblätter (Cotyledonum) enthalten. Daß die Abbildung jeder dieſer Theile, welche zum Theil ſehr verwickelt ſind, den eigentlichen Beobachter fordern, iſt ausgemacht; gleichwohl wird in den allergewöhnlichſten Fällen dem Mahler oder den Kupferſtecher die Sache allein überlaſſen, welche unter ihren Händen, wenn dergleichen Perſonen Botaniker wären, nothwendig gut ausfallen müßte. Wäre für mehrere Künſtler Botanik ein Studium, ſo wie es Thiergeſchichte für Ridinger war, ſo hätten wir zwar wenigere, aber gute vollkommenere Zeichnungen von Gewächſen, ſtatt deſſen die Wiſſenſchaft durch die vielen illuminirten Abbildungen, welche nur in den ſeltenſten Falle getreue Vorſtellungen ſind, vertheuert und für den größten Theil des Publikums unbrauchbar gemacht wird.

Der Art nach ſind die Abbildungen 1) **Holzſchnitte**, 2) **Zinnſtiche**, beyde waren nur in den ältern Zeiten üblich; 3) **Kupferſtiche**, welche entweder mit der Nadel ausgeführt werden und radirte heißen, oder der Stich geſchieht mit dem Griffel, wo ſie eigentliche Kupferſtiche genannt werden. Letztere behalten unſtreitig den Vorzug vor jenen. Beyde liefern außerdem entweder bloße Umriſſe, oder mit Schatten ausgeführte Abbildungen. 4) **Illuminirte Kupferſtiche**, welche entweder mahleriſch mit Farben ausgearbeitet werden, oder nur flüchtig mit Farben überzogen ſind, eine Art, welche am beſten unterbliebe, da ſie der Kunſt ſo wenig Ehre, als der Wiſſenſchaft Nutzen bringt. 5) **Gemählde**, unſtreitig die ſchönſten Abbildungen, beſonders von der Hand eines Ehrets; nur ſind ſie nicht zum allgemeinen Gebrauche einzurichten,

richten, da ſie zu koſtſpielig fallen. Zu den wichtigſten neueren Werken dieſer Art gehört das von Herrn von Jacquin (Historia stirpium selectarum americanarum coloribus vivis pictarum. Vind.). 6) Steindrucke, eine neue Erfindung, die noch im Entſtehen iſt, und auch für die Pflanzenkunde wichtig werden kann, da man die Steindrucke für einen ſo wohlfeilen Preis zu liefern im Stande iſt. Die Zeichnung ſelbſt wird nähmlich mit einer noch nicht bekannten Miſchung auf eine Steinfläche gemacht, und nachdem ſie unter gehöriger Vorrichtung angeſchwärzt iſt, auf Papier abgedruckt.

Manche Gewächſe laſſen ſich weder ganz, noch auch in gewiſſen Theilen in natürlicher Größe vorſtellen und müſſen daher verkleinert abgebildet werden. Am beſten wäre es aber durch einen oder den anderen im bloßen Umriß der natürlichen Größe vorgeſtellten Theil, wie Ehret in Linné's Horto cliffortiano die Napäa auf der achten Tafel, den Hibiscus auf der ſechsten, die Verbene auf der Vierzehnten, und die Martynie auf der erſten Tafel abgebildet hat, auch im IIIten phyſikaliſchen Bande der Abhandlungen der manheimer Academie auf der 9ten Tafel ſich ein Cotyledon abgebildet findet, den Begriff des wahren Verhältniſſes zu liefern. Für Gewächſe, von denen nur Zweige abgebildet werden können, bleibt übrigens eine verkleinerte Abbildung des ganzen Gewächſes nöthig. Schwerlich wird jemand aus dem bloßen Zweige den Baum ſo genau kennen lernen, und insbeſondere wäre es für Gartenkunſt von Wichtigkeit, wenn man von Bäumen und Sträuchern richtige Abbildungen veranſtaltete, welche zugleich auch für Landſchaftsmahlerey von

we-

weſentlichen Nutzen ſeyn würden. (Suckows Anfangsgr. der theor. und prakt. Bot. 1. S. 141 — 143. §. 167 — 170.)

Pflanzenabdrücke, Ectypa. Sie ſind nur Silhouetten oder Schattenriſſe von Pflanzen, welche, ob ſie gleich nur bloße Umriſſe ſind, doch wenn ſie mit Fleiße gemacht ſind, dazu dienen können, ſich eine Vorſtellung von der abgedruckten Pflanze zu machen. (S. neueſte Anweiſung Pflanzen nach dem Leben abzudrücken, von E. W. Martius. Wetzlar, 1784. 8. Hoppe botaniſches Taſchenbuch aufs Jahr 1792. S. 39 fl., beſonders aber den Art. Kräuterbuch, Th. 48, S. 69 fl.)

Pflanzenabdrücke, Kräuterabdrücke, verſteinerte Pflanzen, Lat. Phytolithi, Litophyti heißen auch diejenigen Pflanzen, welche entweder wirklich verſteint ſind, oder deren Geſtalt nur auf einem Steine abgedruckt iſt, wie man dergleichen beſonders häufig an dem ſogenannten **Kräuterſchiefer** oder eigentlich **Schieferthon** findet. Ein großes Regiſter von ſolchen bis jetzt gefundenen in Stein abgedruckten verſchiedenen Arten von Gewächſen, hat Schröter in ſeinem lithologiſchen Real- und Verballexicon, III. S. 224 — 230 geliefert, mit Nachweiſung der Schriftſteller, welche derſelben erwähnen; nur iſt zu bemerken, daß darunter auch Korallen und andere nicht zum Pflanzenreiche gehörige Naturkörper befindlich ſind.

Im Steinreiche kommen die Pflanzen nun überhaupt auf eine zweyfache Art zum Vorſchein, als wahre **Verſteinerungen** und als **Abdrücke**. Die wahren verſteinten Kräuter ſind diejenigen, bey welchen das ehemahlige Kraut entweder noch ganz, oder doch zum Theil noch

vor-

vorhanden iſt. Da die überaus groſze Zartheit der Blätter leicht begreiflich macht, daſz die Kräuter eher verfaulen als verſteinen können, ſo iſt es auch leicht zu erkennen, daſz man nicht leicht wahre Verſteinerungen, wohl aber Abdrücke von Kräutern erwarten kann. Doch behaupten Luid. Büttner, Henkel, Jüſzieu, Scheuchzer, Volkmann und mehrere *), daſz man zuweilen noch das Kraut auf dem Steine erblicke, ſo daſz man dieſe Kräuter ſogar mit dem Meſſer ablöſen könnte. Schröter zweifelt indeſz, und das mit Recht an der Richtigkeit dieſer Wahrnehmung. Er beſaſz ſelbſt ein Schilfblatt, daſz er ganz unbeſchädiget von ſeinem Schiefer abgelöſet hatte, und es war doch das Blatt nicht mehr, ſondern bloſz eine harzige Ausfüllung des ehemahligen Lagers. Dieſer Fall iſt auch bey den Kräutern möglich, nnd er glaubt, daſz man ſehr wenig Beyſpiele wird angeben können von einem wahrhaft verſteinten Kraute.

Deſto häufiger finden ſich im Steinreiche aber die **Abdrücke von Kräutern**, und es gehören dahin faſt alle die Kräuter die man in dem Steinreiche findet. Man freuet ſich unterdeſſen, wenn man einen wohl erhaltenen Kräuterſchiefer, oder ſonſt eine Matrix mit deutlichen Kräutern ſiehet, über die genaue Uebereinſtimmung der abgedruckten Pflanzen mit ihrem Original. Auch die kleinſten unmerklichſten Theilchen, alle kleine Striche, die ſubtilſten Saftröhren oder Kanten, alles hat ſich hier auf das deutlichſte abgedruckt; und dieſes fällt dem Beobachter deſto deutlicher in die Augen, da ſich ſogar

*) S. Schröter's vollſtändige Einleitung rc. Th. II. S. 115. und Walch Naturgeſch. T. III. S. 52.

ſogar in den mehreſten Fällen die Farbe der Panze von der Farbe der Matrix unterſcheidet. Und wenn man beſonders einen Kräuterſchiefer mit einer Bürſte ſtark reibt, ſo nimmt die Pflanze einen großen Glanz an, und wird dem Auge dadurch vorzüglich reizend. Es iſt gar nicht ſchwer einen Abdruck für das zu erkennen, was er iſt. Denn auf der einen Seite ſiehet das ſcharfe Auge des Beobachters gar leicht, daß hier keine Pflanzentheilchen mehr übrig ſind, und wenn es in manchen Fällen ſo ſcheinet, daß es bloße Erdharztheilchen ſind, die ſich an die Stelle der ehemahligen Pflanze gelegt haben.

Was die Matrices der Kräuter betrifft, ſo muß man die ungewöhnlichen und ſeltenen Mütter der Kräuter von den gewöhnlichen Müttern unterſcheiden. Wenn es wahr iſt, was Herr Schulze ſagt*) daß ſich der gehörnte Schotenklee, Lotus ſiliqua arcuata in dem Naturalienkabinet zu Dresden in einem hellen Cryſtall eingeſchloſſen fände, ſo iſt das eine der größten Seltenheiten. Was man gemeiniglich für Kräuter, Mooſe oder Gräſer in Cryſtallen ausgibt, iſt aber das nicht, was es ſeyn ſoll.

Auch die Kalkſteine und Marmore ſind ſeltene Mütter der Kräuter, doch ſind davon einige ungezweifelte Beyſpiele bekannt **).

Die gewöhnlichſte Mutter der Kräuter ſind die Schiefer und überhaupt die thonigten Steinarten; doch ſind die ſchwarzen Schiefer noch viel gemeiner als die grauen oder weißen. Von den letztern

*) Von den Kräuterabdrücken S. 71.

**) S. Walch Naturgeſch. Th. III. S. 63. von Born Index foſſil. p. 60. Schröter Einleitung Th. III. S. 112.

letztern haben unterdeſſen Schulze und von Born verſchiedene Beyſpiele geſammelt. Unter den Schiefern iſt zuverläſſig der röthlichte Alaunſchiefer von Commotau, im Sazer Kreiſe in Böhmen, mit Abdrücken von Adlersraute merkwürdig.

Das Lager der Kräuter, da wo ſie häufig liegen, und vorzüglich zu Hauſe ſind, iſt mehrentheils das Dach der Steinkohlenflötze, wenigſtens werden ſie auf dieſe Art in England, in Schleſien, bey Wettin, bey Dresden, Mannbach und mehrern Orten gefunden. Es iſt daher eine überaus ſeltene Erſcheinung, deren Volkmann gedenkt, daß in den Kohlengruben zu Weißſtein zwiſchen Adelsbach und Waldenburg Kräuter unter den Steinkohlen gebrochen werden. Die Tiefe, in der ſie brechen, iſt wie die Tiefe der Steinkohlenflötze ſelbſt unterſchieden, größer und geringer. Doch ſagt Volkmann, daß die Teufe der Gablauiſchen Steinkohlengrube bis zu den Kräutern, nur vier und eine halbe Lachter ſey; die Kräuterſchiefer bey Eſchweiler im Jülichiſchen liegen indeß in einer Teufe von 254 Fuß. Ihre Tiefe in der ſie liegen mag nun groß oder geringe ſeyn, ſo iſt ſo viel entſchieden, daß die Kräuter, in ſolchen Schieferbrüchen, wo ſie zu Hauſe ſind, gemeiniglich häufig liegen. Zuweilen liegen ſie in der ſchönſten Ordnung, als wenn ſie auf den Schiefer mit Fleiß geleget, oder gemahlt wären, und man kann daraus ſchließen, daß ſie ein ruhiges Lager gehabt haben müſſen. Ein andermahl liegen ſie aber auch ziemlich unordentlich, wenn ihr Lager nicht ruhig war. In ihrer Geſellſchaft hat man nie andre Körper als Musculiten gefunden, die bald einzeln bald häufiger bey ihnen angetroffen werden; man ſiehet es aber, daß es nur Teichmuſcheln ſind.

Die Farbe der Kräuter iſt ebenfalls ſehr verſchieden, nähmlich ſchwarz, entweder glänzend, wie ein ſchwarzes Pech, oder ohne Glanz, wie eine feine ſchwarze feſte Erde. Dann zeigen ſie ſich bisweilen dunkelbraun; drittens ſind ſie von einer lichtbraunen, und endlich von einer grauen Farbe. Die ganz ſchwarzen ſo wohl mit als auch ohne Glanz, ingleichen die licht- und dunkelbraunen, ſieht man gemeiniglich bey Dresden auf denjenigen Kräuterſchiefern und Steinen, die man unmittelbar, entweder über dem Steinkohlenflötz, als einen Schiefer, oder aber aus der Steinkohlendecke als einen thonmergelartigen Stein gewonnen. Die graue Farbe aber iſt denjenigen eigen, welche eine Zeitlang über Tage gelegen, und daher theils der Auswitterung, theils den Regenwettern ausgeſetzt geweſen; doch ſcheinen die Schiefer dieſer Veränderung eher und geſchwinder unterworfen zu ſeyn, als die thonartigen Steine, welche die ſchwarzen und dunklern Farben ihrer Abdrücke eine ziemliche Zeit behalten würden, wofern ſie nicht ſelbſt zum Theil zu der freyen Luft an einen Staub zerfielen. Herr Schulze hat dieſe ſchwarze und braune Farbe unterſucht, und fand daß es eine eingewitterte theils glänzende und derbe, theils aber auch mehr erdhafte Steinkohlenmaſſe war, weil dieſes Weſen nicht nur wie eine Steinkohle brannte, ſondern auch eben dergleichen Rauch und Geruch von ſich gab.

Ueber die ſyſtematiſchen Nahmen der abgedrückten Kräuter, und alſo auch über das eigentliche Vaterland der Originale hat man ſich noch nicht ganz vereinigen können, weil die mehrſten Verſteinerungskenner keine geübte Botaniker ſind. Her Schulze ſagt, daß unſre Kräuter-

abdrücke von ſolchen Kräutern herrühren, welche in unſern Gegenden gern an feuchten und naſſen Orten zu wachſen pflegen, als Farrnkraut, Hirſchzunge, Waldmeiſter, Katzenzahl, verſchiedene Schilfarten und dergleichen. Herr von Bomare *) behauptet dagegen, daß die Kräuterabdrücke, die in Europa gefunden werden, ſelten von inländiſchen, mehrentheils von amerikaniſchen und aſiatiſchen Kräutern wären? Auch Gmelin **) ſagt, daß in England, vornähmlich in den Steinkohlenbrüchen von Northumberland, Cumberland und Gloceſter; daß in Frankreich in den Steinkohlengruben bey St. Chaumont in Lyonnois, bey Alais in Languedok; daß endlich bey Firmini, Chambon und Saint-Genet-Lerpt, nur amerikaniſche und ausländiſche Arten gefunden würden. Man kann überhaupt wohl annehmen, daß die neueſten Naturforſcher alle in den Schieferflötzen abgedrückten Pflanzen, ſo wie die in ähnlichen Lagern vorkommenden foſſilen Thierſkelette von Originalen herleiten, die urſprünglich in den heißen Klimaten zu Hauſe ſind, wie dieſes z. B. mit den Palmenarten, tropiſchen Farrnkräutern, Elephantenknochen ꝛc. der Fall iſt; wenn man über die Revolution, welche ſeitdem mit unſerer Erdoberfläche vorgegangen ſeyn muß, indem unſer Klima ſich jetzt in ein kaltes verwandelt hat, auch nichts beſtimmtes ſagen kann. Man ſieht übrigens an den Abdrücken, daß ſie ein ſtilles und ziemlich ruhiges Lager müſſen gehabt haben. Hr. Schulze ***) hält dafür, daß diejenigen

*) Mineralogie Th. II. S. 288.

**) Linneiſches Naturſyſtem des Mineralreichs Th. IV. S. 134 f.

***) Von den Kräuterabdrücken S. 49. f.

jenigen Kräuter, die wir auf Schiefern finden, aus der urſprünglichen Schlammerde hervorgewachſen, und hernach von der auf dem Steinkohlenflötz niedergelegten Decke verſchüttet worden wären.

Leichter iſt es zu erklären, wie die **Abdrücke der Pflanzen** entſtanden ſind. Die Kräuter lagen im Schlamme und wurden mit Schlamme bedeckt, was konnte nun wohl hier natürlicher ſeyn, als daß ſie einen Abdruck machten; dieſer blieb, da die Mutter erhärtete, und die Pflanze nach und nach vertrocknete oder verfaulte und in Staub zerfiel. Wenn ſich die Schiefer ſpalten, ſo erſcheint, wie es nicht anders ſeyn kann, die Pflanze auf beyden Seiten, auf der einen erhöhet und auf der andern vertieft. Aber manchmahl erſcheint bey einem geſpaltenen Schiefer eine und eben dieſelbe Seite, auf der einen Platte des Schiefers erhöhet und auf der andern vertieft. In manchen Fällen geht das ſo zu, wenn die eine Seite der Pflanze nähmlich auf dem Schiefer feſt liegt, die andere aber in der andern Platte des Schiefers den Abdruck macht. Wenn das aber in manchen anderen Fällen nicht angenommen werden kann, ſo hat man gemuthmaßt, daß die obere Schieferplatte jünger iſt als die untere, welche bereits verhärtet, und auf welche der Abdruck ſchon verfertigt war. Dann mußte die obere Platte das nähmliche vertieft vorſtellen, was die untere erhöhet zeigte, alſo immer eine und eben dieſelbe Seite.

Wenn wir gleich im ſtrengen Verſtande nicht ſagen können, daß ſich jemand um die ſyſtematiſche Ordnung der verſteinerten Kräuter bekümmert hätte, ſo müſſen wir gleichwohl doch

auch eingeſtehen, daß ſie von jeher ein Gegenſtand der Beobachtungen der Gelehrten geweſen ſind. Diejenigen, welche ſolche Gegenden beſchrieben, die an verſteinten Kräutern vorzüglich reich ſind, überſahen in ihren Schriften die Kräuter nicht, wie Volkmann in ſeiner Silesia subterranea von Schleſien, und Mylius in Saxonia subterranea von Sachſen gethan haben. Andere bemühten ſich, den Liebhabern das Ganze vorzulegen, und hier machte Scheuchzer in ſeinem Herbario diluviano, in ſeinem Museo diluviano und in der Oryctographia helvetica den erſten vollſtändigen Verſuch, wobey er die verſteinerten Kräuter nach dem Tournefort beſchrieb. Juſſieu ließ in den Memoires de l'acad. roy. des sciences 1718, p. 366. eine Abhandlung von den Pflanzenabdrücken bekannt machen, wo er ebenfalls die bekannten Kräuter des Steinreichs nahmentlich anzugeben ſuchte. Bertrand ſammelte in ſeinem Dictionnaire des Fossils. T. II. p. 116 ff. alles, was die Schriftſteller von den Kräutern ſagen, und führte 32 verſchiedene Kräuter an, die wir nahmentlich kennen. Walch that eben das in ſeiner Naturgeſchichte Th. III., doch nur mit dem allgemeinen Nahmen, da Bertrand ſich zugleich auf die Schriftſteller berief, welche dieß und jenes Kraut unter dieſem Nahmen anführen. Linné brachte die ſämmtlichen verſteinten Kräuter nur unter zwey Klaſſen, die er Phytolithus plantae, und silicis nannte, dabey er ſich aber um die eigentlichen Gattungen und Abänderungen der verſteinten Kräuter ſehr wenig bekümmerte, welches man von ihm vorzüglich erwartete, weil er als ein ſo großer Kräuterkenner vielleicht manche

Dun=

Dunkelheit hätte wegnehmen können; denn Scheuchzer, Volkmann und Bertrand geſtehen es aufrichtig, daß ſie für die Richtigkeit der angegebenen Nahmen nicht Bürge ſeyn können. Gmelin hingegen gab in ſeinem Linnäiſchen Naturſyſtem des Mineralreichs Th. V. S. 128 f. bey den zwey Claſſen des Linné die Kräuter nahmentlich an, die unter Nahmen bekannt ſind, und er nennt uns 52 verſchiedene verſteinte Kräuter. Wallerius zerriß in ſeinem Systemate mineralogico Tom. II. p. 400 ff. die Materie von den Kräutern ſchon dadurch, daß er aus den verſteinten Kräutern, aus den Kräuterabdrücken und aus den mineraliſirten Kräutern drey verſchiedene Klaſſen machte; er hat aber auch überhaupt weiter nichts gethan, als von ihnen bloß im Allgemeinen zu reden. Unter allen dieſen Schriftſtellern iſt Herr Bertrand der einzige, der bey ſeiner Nahmenliſte die alphabetiſche Ordnung erwählte, und dadurch das Nachſchlagen ungemein erleichterte.

Alle dieſe Schriftſteller haben daher die Nahmen der Kräuter angegeben, und ſie folglich auf ihre Originale zurück zu führen geſucht. Herr Licentiat Schulze hat aber in ſeiner Abhandlung von den Kräuterabdrücken im Steinreiche, S. 63 f. einen ganz eigenen Gang. Er beſchreibt nähmlich die verſchiedenen Kräuter des Steinreichs nach ihren verſchiedenen Müttern. Er ſetzt daher folgende 9 Klaſſen feſt: 1) kalkartige Erden mit darin liegenden Kräuterabdrücken. 2) thon- und lettige Mergelerden. 3) kalkartige Steine. 4) thon- und lettenartige Steine. 5) Sandſteine, 6) Kräuterſchiefer. 7) Jaspisartige Steine. 8) Achatartige Steine. 9) Quarz, Kryſtall und andere dergleichen Stei-

ne mit Abbildungen von Kräutern. Hr. Schulze glaubt ſogar, dieſer Weg, die Kräuter zu klaſſificiren ſey der richtige, und dem weit vorzuziehen; wo man die Kräuter nach ihrem Nahmen, ohne auf ihre Steinart Rückſicht zu nehmen, abzutheilen pflegt. Nur der Mineraloge, der bloß auf Erden und Steinarten ſieht, kann ſeinen Wunſch nach der Anleitung des Herrn Schulze befriedigen; der Zoolog und Botaniker hingegen hält ſich an die Körper und nicht an ihre Mütter, worin ſie liegen.

Die Kräuter haben ihren Zuſtand im Steinreiche mit allen anderen Verſteinerungen gemein, daß ſie nähmlich in gar verſchiedenen Verhältniſſen und Abwechſelungen erſcheinen. Wir finden ſie zuförderſt in der ſchönſten Ordnung auf ihren Müttern, ſo daß es ſcheint, als wenn ſie mit allem Fleiß ſo hingelegt wären. Gleichwohl hat man noch keine Pflanze mit ihrer Wurzel keine mit ihrer Blüthe, und nur einige dunkle Beyſpiele mit ihrem Samen gefunden. Manchmahl liegt nur ein einziges Kraut eine einzige Pflanze auf ihrer Mutter. Dahin muß man aber die Kräuterſchiefer von Sevennes in Frankreich, ſo wie ſie in den Kabinetten liegen, ja nicht rechnen; ja man iſt dort gewohnt, wenn auf einem Kräuterſchiefer mehrere Pflanzen liegen, nur die eine zu behalten, die andern aber wegzuradiren, wodurch man die Schönheit der daſigen Schiefer ungemein erhöht. Aber die Kräuter liegen nicht allemahl in einer ſolchen ſchönen Ordnung auf ihren Müttern, vielfältig liegen mehrere Kräuter neben und übereinander, übergeſchlagen, zerknickt, verſtümmelt. Manchmahl ſind nur einzelne Aeſtchen manchmahl nur einzelne Blätter übrig geblie

bleiben; manchmahl iſt der Abdruck unvollſtändig und unvollkommen, manchmahl liegen unter und über den Kräutern Schilfe, manchmahl doch ſelten, Muſcheln, die aber zu den Teichmuſcheln gehören. Nur in Schleſien haben ſich unter die Schilfe zuweilen Corallen gemiſcht. Man findet auch mineraliſirte Kräuter, die kieshaltigen ſind die gewöhnlichſten, ob ſie gleich nicht allzugemein ſind, ſolche die mit Kupfergrün oder blau überzogen ſind, ſo wie die eiſenhaltigen, ſind ſchon viel ſeltener.

Man gönnt den Kräutern den Vorzug, den ſie verdienen, und hebt ſie in allen Cabinetten mit Vergnügen auf. Da man ſie an mehreren Oertern, und an manchen, z. B. über Steinkohlen häufig findet, ſo gehören ſie zwar zu den gemeinſten Verſteinerungen; allein ſie haben unter ſich immer einen größeren oder geringeren Werth. Wenn ſie vorzüglich vollſtändig, gut ausgedruckt ſind; wenn ſie wahre Verſteinerungen und keine Abdrücke ſind, wenn ſie auf ungewöhnlichen Müttern liegen, wenn ſie mineraliſirt ſind und dergleichen, ſo haben ſie einen vorzüglichen Werth.

Unter vielen Oertern und Gegenden, wo ſich Kräuterabdrücke finden, merke ich folgende an; Adamsmühl, Agis im Canton Bern, Alais, Allwaſſer zwiſchen Schweidnitz und Landshut, Appenzell, Badenberg, Badelsberg im Venetianiſchen, Bardenberg im Willenſteiniſchen, Blankenburg im Braunſchweigiſchen, Böhmen, Bolca, Borbeck, Breitenhan, Calebrookdale in Shropſhire, Caſtellen im Canton Bern, Chambon, St. Chaumont, Chemnitz, Commotau, Conradswaldau, Cotta bey Dresden, Cumberland, Eigelshofen, Eisleben; England, Eſſen,

Eſchweiler, Etienne, Firmini, Frankreich, Fu-rensfluß, Gablau, Giebichenſtein, Glaris, Glo-ceſter, Goldlautor, Halle Hennbeerg, Herrmanns-dorf, Ilefeld, Illmenau, St. Imbert in der Grafſchaft Lar, Inſelberg in Thüringen, Joa-chimsthal in Böhmen, Islang, Kellerberg bey Gutenberg, Kettnig, Koſorz bey Prag in Böh-men, Lach in Lothringen, Lägerberg, Laſſig, Landshut, Languedoc, Lehotka in Ungarn, Lich-tenſtein bey Zwickau, Liebersdorf, Lion, Lothrin-gen, Mannbach, Maſſel, Meißen, Meröttgen, Micareme, Montchmant im Canton Bern, Morsbach, Müllheim, Nordwallis, Northum-berland, Nothberg, Oberhauſen, Oehningen, Oe-ſterreich, Ottweiler, Peſterwitz, Planitz, Potten-dorf, Reinsdorf bey Zwickau, Rhonitz bey Neu-ſohl in Ungarn, Richterich, Rieſengebirge in Schleſien, Rothenbach, Rothenburg, Saarbrück-en, Sachſen, Salzthal, Sangershauſen, Sar-mazzi die Grezzana, Sauvages, Scheid bey Richterich, Schenkenberg im Canton Bern, Scherbach, Schierberg in Oeſterreich, Schleſien, Schlimmbach in Oberöſtereich, Schiedefeld im Hennebergiſchen, Schweitz, Sevenniſche Gebir-ge, Skarſin bey Moſel, Stollberg, Thüringen, Tübingen, Ungarn, Verona, Weisſtein, Wet-terau, Wettingen, Willenſtein, Würfeln, Zan-kerode, Zweybrücken, Zwickau.

Zeichnungen von verſteinten Kräuter ha-ben gegeben:

Knorr Sammlung Th. I. tab. X. Th. III. tab. β. α. 1
Scheuchzer Herbarium diluvianum.
Walch ſyſtemat. Steinreich tad. 21. u. 1. 2.
Büttner rudera diluvii teſtes tab. 22. fig. 1. 5.
Lange Hiſtor. lapid. flg. Helv. tafi. XV.
Volkmann Sileſia ſubterran. tab. XI. XV.

My-

Mylius Saxonia subterran. P. I. tab. ad. p. 19. fig. 1. 2. 3. 5. 9. tab. ad. p. 26. fig. 2. 8.

Schulze Betrachtung der Kräuterabdrücke fig. I. IV. V.

Schulze Betrachtung der brennbaren Mineralien fig. I. II. IV. VI.

Von Born Index fossilium P. II. tab. 3. fig. 9.

Beuth Juliae et Montium subterran. tab. I. ad p. 19. n. 4. ad. p. 23. n. 14.

Gmelin Linnéiſches Naturſyſt. des Mineralr. Th. IV. tab. 30. 31.

Titius Lehrbegriff der Naturgeſchichte tab. I. fig. 1.

Schröter vollſtändige Einleitung Th. III. tab. I. fig. 6. und vorzüglich.

Ernſt von Schlottenheim, in ſeiner Flora der Vorwelt oder Beſchreibung merkwürdiger Kräuterabdrücke und Pflanzenverſteinerungen 1. Abth. mit 14 ausgetuſchten Kupfertafeln. gr. 4. (5 Thal.).

Pflanzenalkali, ſ. im Art. **Laugenſalz**, Th. 66, S. 143 fl. und im Art. **Pflanze**, oben, S. 557.

Pflanzenart, Species plantarum. Alle Pflanzen welche ſich in allen ihren Theilen ähnlich ſind, und ſich bey der Fortpflanzung immer in gleicher Aehnlichkeit und in derſelben Geſtalt erhalten, ſind eben ſo viele Individuen einer und derſelben Art. Eine Art iſt alſo ein unzerſtörbares unvergängliches Ganzes, welches aus mehreren Individuen, die einen und denſelben Charakter haben, beſteht.

Beſteht die Art nur aus einer einzigen Race, ſo nennt man ſie eine einfache Art (speciem simplicem), beſteht ſie aber aus mehreren Racen, ſo iſt ſie eine zuſammengeſetzte Art (species composita), z. B. Brassica oleracea, welche die Race Brass. ol. alba, Brass. ol. viridis, Brass. ol. pyramidalis, Brass. ol. capitata, gongylodes, Sabauda etc. etc. unter ſich begreift.

Oft

Oft verbinden auch die Botaniſten mit der **zuſammengeſetzten** Art einen andern Begriff und nennen ſo eine ſolche Art, wo durch einen Irrthum zwey verſchiedene Arten zu einer vereiniget ſind. So iſt z. B. Crataegus crus galli Linnaei eine in dieſer Bedeutung zuſammengeſetzte Art, denn ſie beſteht aus den Arten Crataegus crus galli Med. Crataegus laurifolia Med. Crataegus ſalicifolia Med. und Crataegus viridis Med.

Die Regeln, nach welchen die Arten zu beſtimmen ſind, wenn man einmahl die Gattung, wozu eine Pflanze gehört, gefunden hat, ſind vorzüglich folgende:

1) **Zur Beſtimmung der Arten muß man nicht auf Farbe, Geruch und Geſchmack ſehen.** Wenn zwey Pflanzen nur bloß durch die Farbe der Blume, durch einen ganz verſchiedenen Geruch, oder Geſchmack, durch einen Zoll oder Fuß hohen Stengel verſchieden ſind, ſo können ſie nur als Abarten angeſehen werden, denn dieſe Eigenſchaften rühren meiſtens nur von der Beſchaffenheit des Bodens her, und ſind wenig ſtandhaft. Bisweilen geben ſie aber auch Kennzeichen von Racen oder Halbarten ab, z. B. die verſchiedenen Farben der Levkojen, der Gartennelken, die weiße und violette Race des Märzveilchens, die weiße und rothe Race der Orchis fuciflora.

2) **Die Bekleidung der Blätter muß mit Vorſicht als ein Kennzeichen der Art angeſehen werden.** Filzige, ſtachelichte, gewimperte, wollige Blätter ſind zwar nicht ſo leicht einer Veränderung unterworfen, und geben in den meiſten Fällen gute Unterſcheidungszeichen; doch muß man Acht haben, ob nicht die Beſchaf-

ſchaffenheit des Bodens mit auf ſolche Bekleidungen wirkt. Z. B. Myoſotis paluſtris iſt im Sumpfe glatt, je trockner aber der Boden iſt, deſto haariger wird es, und auf ſehr trocknem Boden wird es ganz zottig. Aehnliche Erſcheinungen geben uns Polygonum amphibium, Leontodon pyrenaicum u. a. m.

3) **Der Stengel gibt ein ſicheres, Arten leicht unterſcheidendes Kennzeichen**; denn dieſer artet ſelten aus. Beſonders iſt der runde, eckige, gegliederte, kriechende Stengel ſehr beſtändig. Nicht ſo ſicher iſt der äſtige Stengel, er kann ſchon eher ſich verändern und gibt allein kein gewiſſes Kennzeichen, die Erfahrung müßte denn beſtätigen, daß er in allen Lagen und Verhältniſſen entweder einfach oder äſtig ſey. Eben dieſes gilt von dem einblüthigen oder mehrblüthigen Schafte.

4) **Die Wurzel gibt ein ſchönes untrügliches Kennzeichen, Arten zu beſtimmen.** Wenn die Wurzeln zweyer ſich ähnlicher Gewächſe weſentlich verſchieden ſind, ſo kann man ſie als beſondere Arten anſehen, denn z. B. eine ſpindelförmige Wurzel artet nie in eine Knollwurzel und dieſe nie in eine Zwiebelwurzel u. ſ. w. aus. Die Veränderungen, welche die Cultur bey einigen Wurzeln macht, wodurch diſe ſehr dick und rübenartig werden, dürfen nicht in Anſchlag gebracht werden; indem die Cultur die Mutter ſo vieler Varietäten iſt; indeſſen ändert doch ſelbſt dieſe nichts am Weſentlichen der Wurzel, denn jede rübenartige Wurzel iſt doch im wilden Zuſtande ſpindelförmig, und enthält gleichſam den Entwurf der rübenartigen Geſtalt.

5) **Die Verſchiedenheit der Nebengefäße gibt ein ſehr ſchönes Kennzeichen nah**

ver-

verwandte Arten zu unterſcheiden; denn da ſie beſtimmter Abſichten halber da ſind, ſo iſt auch ihr Bau immer derſelbe, und ſo, wie er zur Erreichung der Abſicht nothwendig iſt. Durch ſie unterſcheidet man z. B. ſehr gut Leontodon hispidum und hirtum, Caucalis daucoides und letophylla und andere ſich ähnliche Gewächſe.

6) An den Blättern laſſen ſich die meiſten Gewächſe unterſcheiden; man muß daher dieſelben nach allen Rückſichten genau betrachten, bey ähnlichen Gewächſen vergleichen und unterſcheiden. Bey gelappten Blättern muß man nicht ſowohl auf die Zahl der Lappen, als auf die Form und den Umriß derſelben ſehen, denn oft wandeln z. B. fünflappige Blätter mit drey, oder mit ſieben Lappen u. ſ. w. Es gibt aber viele Fälle, wo ſich die Pflanzen nicht ſo ganz deutlich nach den Blättern beſtimmen laſſen, wenn dieſe nähmlich entweder allzuwandelbar ſind, wie z. B. bey den Feigen und Maulbeerarten, vielen Waſſerpflanzen ꝛc. oder bey den verſchiedenen Arten ſich allzunahe kommen, wie z. B. bey vielen Gräſern, Calamarien, Dolden- und Zwiebelgewächſen ꝛc. In ſolchen Fällen muß man andere Kennzeichen aufſuchen,

7) Die Beſchaffenheit der Knoſpen und die Lager der Blätter in denſelben, die Geſtalt der Schuppen woraus ſie zuſammengeſetzt ſind, geben bey den Holzpflanzen ſichere Kennzeichen, wodurch man auch im Winter die Arten unterſcheiden kann, ihr Studium iſt daher ſehr zu empfehlen.

8) Die Stützen geben ein ſicheres Kennzeichen für Arten, welches oft allen andern vorzuziehen iſt. Unterſcheidet ſich eine Pflanze von

von der andern durch Stacheln, Blattanſätze, Deckblätter und dergl., ſo kann ſie als Art gelten. Inzwiſchen müſſen dieſe Theile nicht hinfällig ſeyn, wenn ſie als Unterſcheidungszeichen ſollen aufgenommen werden.

9) **Der Dorn** (Spina) **und die Ranke** (Cirrhus) **ſind nicht immer als ſichere Kennzeichen anzunehmen.** Der Dorn iſt nichts anders als eine verhärtete, nicht vollkommen ausgebildete Knoſpe, und meiſtens nur ein Kennzeichen eines wilden Stammes, welcher, wenn die Pflanze in einen beſſern Boden kommt, oder der Pflege der Kultur übergeben wird, in einen Zweig auswächſt. Der Stachel (aculeus) aber iſt ſehr beſtändig, und verliert ſich nie durch die Kultur, denn er gehört zu den Nebengefäßen der Pflanzen, und iſt alſo einer beſtimmten Abſicht wegen da, ob er gleich bey manchen Pflanzen, z. B. bey verſchiedenen Roſenarten, in der Jugend in größerer Anzahl vorhanden iſt, als im Alter. Die Ranke iſt zwar beſtändiger, als der Dorn, doch findet man, daß ſie bey Pflanzen mit Schmetterlingsblüthen oft mannichfaltig abändert und manchmahl ganz fehlt, z. B. bey Vicia Faba Linn.

10) **Am ſicherſten iſt der Blüthenſtand.** Denn nie hat man ein Beyſpiel, daß eine Art der Infloreszenz in eine andere übergegangen wäre, daß z. B. eine Traube zu einer Dolde, dieſe zu einem Strauß, zu einer Aehre u. ſ. w. geworden wäre. Wenn ſich alſo Pflanzen auf dieſe Weiſe unterſcheiden, ſo ſind ſie ohne Zweifel verſchiedene Arten. Ungewiſſer iſt aber die Zahl der Blüthen, ob nähmlich zwey, drey oder mehrere beyſammen ſtehen. Ueberhaupt muß man merken, daß nichts in der Natur unbe-

ſtän-

ſtändiger, als die Zahl, ſich zeigt, und daß nie ſicher auf ſie zu bauen iſt.

11) **Auch in den Blüthentheilen finden ſich oft gute Kennzeichen der Art.** So muß man z. B. die Kelch = und Kronblätter nach eben den Rückſichten, wie die Blätter unterſuchen, und man wird manchen ſchönen Charakter in ihnen finden. Wie ſchön unterſcheiden ſich Lychnis flos cuculi und Dianthus ſuperbus durch ihre zerſchlitzten Blätter von den übrigen Lychnis = und Nelkenarten! wie ſchön unterſcheiden ſich die in ihren Blättern ſo nah verwandten Orchisarten in den Kelch und Krontheilen untereinander! Bey den Gewächſen mit Kätzchenblüthen geben die Schuppen, bey mehreren Pflanzen die Honigbehältniſſe, gute Charactere. Selbſt die Befruchtungswerkzeuge geben oft ſpezifiſche Charaktere, z. B. die glatten behaarten Filamente, die verſchiedene äußerliche Beſchaffenheit des Fruchtknotens u. ſ. w.

12) **Die Dauer eines Gewächſes gibt nur in dem urſprünglichen Vaterlande deſſelben ein gewiſſes Kennzeichen, Arten zu beſtimmen.** Wenn verwandte oder ſehr ähnliche Pflanzen ſich in der Dauer unterſcheiden, daß die eine ein Sommergewächs, die andere ein Staudengewächs, ein Strauch, ein Baum iſt, ſo müſſen ſie als beſondere Arten angeſehen werden; allein dieſe Umſtände muß man in ihrem Vaterlande unterſuchen. Alle bey uns zweyjährige Gewächſe ſind in einem wärmern Klima, wo kein eintretender Winter ihrer fortſchreitenden Entwickelung Grenzen ſetzt, einjährig, ſie vollbringen alle Funktionen des Pflanzenlebens, welche ſie bey uns der beſchränkten Wärmezeit wegen nur in zwey Jahren vollbringen können,

in einem Jahre. Einige Staudengewächſe der wärmeren Gegenden werden bey uns Sommergewächſe, die Wurzel erfriert im Winter, und wir müſſen ſie wieder ausſäen. Sträucher der wärmeren Gegenden werden bey uns oft Staudengewächſe, ſie ſterben im Winter über der Erde ab, und nur ihre Wurzel bleibt übrig, und treibt das folgende Frühjahr wieder neue Zweige. Eine Pflanze, welche in wärmern Gegenden ein Baum iſt, iſt bey uns oft ein Strauch, und weiter nördlich nur eine Staude. Sind aber Pflanzen unter einem und demſelben Himmelsſtriche in der Dauer verſchieden, ſo kann dieſes als das ſicherſte Kennzeichen verſchiedener Arten angeſehen werden. Beyſpiele geben Seleranthus annuus und perennis, Mercurialis annua und perennis, Cheiranthus incanus und annuus, Lunaria rediviva und annua etc.

13) **Die Dauer der Blätter gibt ebenfalls nur in dem urſprünglichen Vaterlande der Gewächſe ein ſicheres Unterſcheidungszeichen.** Wenn ſich unter einerley Himmelsgegend zwey ſich ſehr ähnliche Gewächſe finden, wovon das eine bey eintretendem Winter die Blätter abwirft, das andere ſie aber behält, ſo ſind ſie gewiß verſchiedene Arten. Beyſpiele geben die verſchiedenen Arten der ſogenannten Traubenkirſchen (Pruni floribus racemosis Linn. J. Bauh.) von denen einige abfallende, andere perennirende Blätter haben. Aber wie geſagt, dieſes Unterſcheidungszeichen gilt nur in dem Vaterlande der Gewächſe; denn manche Gewächſe welche in ſüdlichern Gegenden perennirende Blätter haben, haben in unſerer Gegend abfallende. Z. B. Ligustrum vulgare.

14) **Man muß nicht um einer Kleinigkeit willen eine Abart zu einer Art, dahingegen auch nicht gefundener Aehnlichkeiten wegen eine Art zu einer Abart machen.** Wenn man jede unbedeutende Abänderung eines Gewächſes als eine beſondere Art anſehen will, ſo bringt man die größte Verwirrung in die Wiſſenſchaft, und die Arten werden widernatürlich und ins Unendliche vervielfältiget. Aber eben ſo ſchädlich, ja faſt noch ſchädlicher iſt es, wenn eine wahre Art als Abart angeſehen wird. Eine Abart wird gewöhnlich wenig geachtet, und geht leicht für die Wiſſenſchafi verloren. Daher muß man in ſolchen Fällen vorſichtig zu Werke gehen, die Pflanze nach allen Regeln genau prüfen, wo möglich ſie einige Jahre hinter einander beobachten. Iſt man aber auch dann noch nicht außer Zweifel geſetzt, ſo beſtimme man die Pflanze nach der größten Wahrſcheinlichkeit als Art oder Abart, und zeige die Zweifel dabey an, damit andere Botaniſten in Stand geſetzt werden, weitere Beobachtungnn anzuſtellen.

15) **Die gewählten Kennzeichen, nach welchen man eine Pflanze als Art ins Syſtem aufnehmen und beſchreiben will, müſſen unter allen Umſtänden zu finden ſeyn.** Wenn nähmlich eine Pflanze auch noch ſo großen Veränderungen unterworfen iſt, ſo müſſen die Kennzeichen immer doch ſo gewählt werden, daß ſie auf alle Abarten paſſen. Wählt man Kennzeichen, welche nicht bey allen Abarten zu finden ſind, ſo wird der Anfänger außer Stand geſetzt, diejenigen Abarten, worauf die gegebenen Kennzeichen nicht paſſen, aufzuſuchen und zu beſtimmen.

16) **Kennzeichen, wodurch mehrere Arten einer und derſelben Gattung unterſchieden**

den werden, müſſen von einerley Theilen genommen werde, und ſich einander ausſchließe. Wenn man zur Unterſcheidung der Arten Kennzeichen bald von dieſem, bald von jenem Theil nehmen, z. B. die eine Art nach der Aehre, die andere nach den Blättern, die dritte nach dem Stengel; die vierte nach den Stützen u. ſ. w. beſtimmen wollte, ſo würde Niemand die bezeichneten Gewächſe unterſcheiden können; denn dieſe Kennzeichen ſchließen einander nicht aus, ſondern können collective bey einer und derſelben Pflanze vorhanden ſeyn.

17) **Nur zur Zeit der Blüthe und der Frucht laſſen ſich die wahren Kennzeichen der Pflanze auffinden.** Vor dieſer Zeit kann man noch nicht die Gattung wozu eine Pflanze gehört, noch viel weniger alſo die Art beſtimmen. Sodann iſt auch die Pflanze vor dieſer Zeit noch in dem Stande der Kindheit, ihre Theile haben ſich noch nicht alle gehörig entwickelt und ausgebildet, und ſie erſcheint bisweilen in einem ganz fremden Anſehn, ſie gibt alſo in dieſem Zuſtande noch keine gewiſſe und ſichere Unterſcheidungsmerkmahle. Durch Uebung kann man es indeſſen dahin bringen, Pflanzen auch in dieſem frühen Zuſtande zu erkennen.

Ein fleißiger Pflanzenbeobachter wird ſich gewiß ſelbſt mehrere Regeln, als wir hier anzugeben vermögen, aus der Erfahrung bilden, und dieſe wird ihn auch lehren, auf welche Charaktere er bey dieſem und jenen Gattungen, ja bey dieſen und jenen Familien zu achten habe.

Um übrigens eine Pflanze, die wir für eine Art erkannt haben, für das Syſtem zu beſtimmen, müſſen wir ihren Unterſchied von allen zu ihrer Gattung gehörigen Arten, oder eine Dia-

gnoſe (Diagnosis) von ihr angeben, d. i. in einer kurzen Beſchreibung nur ihre weſentlichen Unterſcheidungscharaktere anzeigen. Zwey Regeln muß man hierbey in Acht nehmen:

a) **In der Diagnoſe darf kein relativer Begriff liegen,** z. B. Solanum arboreſcens, tomentoſum, *latifolium*, fructu *magno* cinereo. Kennzeichen, welche ſich nur auf relative Begriffe gründen, können nur durch Vergleichung mit andern Gegenſtände, worauf ſie ſich beziehen, (mit den Relato), erkannt werden, und nicht immer hat man dieſes Relatum bey der Hand. Die Diagnoſe muß immer ſo abgefaßt ſeyn, daß dadurch die Pflanze immer für ſich allein, ohne Vergleichung mit einer andern, erkannt werden kann.

b) **In der Diagnoſe darf auch kein verneinender Ausdruck liegen.** Verneinende Ausdrücke ſagen uns nur, was eine Pflanze nicht hat, wir erfahren aber auf ſolche Weiſe nicht, was ſie hat, es kann alſo nichts deutlich werden.

Wie lang aber die Diagnoſe ſeyn, aus wie viel Wörtern, ob grade aus nicht mehr als zwölfen, ſie beſtehen müſſe, wollen wir nicht beſtimmen. Nur wollen wir bemerken, das man ſie ſo kurz, als der Deutlichkeit unbeſchadet geſehen kann, machen, und nichts Ueberflüſſiges hineinbringen müſſen; ſind aber, um die Pflanze deutlich zu machen, mehr als zwölf Wörter nöthig, ſo muß man nicht die Deutlichkeit pedantiſchen Grillen aufopfern, und muß mehrere gebrauchen, denn es iſt beſſer, daß die Diagnoſe deutlich und lang, als unverſtändlich und kurz ſey.

Daß aber eine Diagnoſe durchaus in lateiniſchen Ausdrücken abgefaßt ſeyn, und alle Wörter

ter im Ablativo ſtehen müſſen, iſt Pedanterie. Herr Schranck hat in ſeiner beyerſchen Flora gezeigt, daß die Diagnoſen auch gar wohl in deutſcher Sprache abgefaßt werden, und alle Wörter im Nominativo ſtehen können.

Wenn eine Gattung nur aus einer Art beſteht, ſo braucht und kann dieſe durch keinen Unterſchied beſtimmt werden; denn eine Art allein kann ohne Vergleichung mit andern keinen Unterſchied geben, weil man nicht weiß, worin man dieſen gründen ſoll. So würde es ſonderbar ſeyn, bey Butomus, Paris, Parnassia etc. einen ſpezifiſchen Unterſchied anzugeben, da von dieſen Gattungen nur eine Art bekannt iſt, und alſo keine Vergleichung ſtatt finden kann. Inzwiſchen muß man von einer ſolchen einzigen Art eine vollſtändige Beſchreibung verfertigen, um, wenn mehrere entdeckt werden ſollten, ſie unterſcheiden zu können.

Uebrigens ſehe man auch die Art. **Pflanzengattung** und **Pflanzenkunde**.

Borkhauſen's botaniſches Wörterbuch. II. Th. S. 248 ff.

Willdenow's Grundriß der Kräuterkunde. 4te Auflage. Berlin, 1805. 8. S. 251 ff.

Pflanzenaſche, ſ. den Art. **Aſche**, Th. 2, S. 510, ſo wie oben im Art. **Pflanze**, S. 557.

Pflanzenbaſtard, planta hybrida, iſt eine Pflanze, die durch die Begattung zweyer Pflanzen, von verſchiedenen Arten entſtanden iſt, und das Mittel zwiſchen der Vater- und Mutterpflanze hält. Kölreuter war der erſte, dem eine ſolche Pflanzenerzeugung glückte, indem er alle Einwirkung des eigenen Samenſtaubes der zu befruchtenden Pflanze verhütete, und das männliche Oehl von einer anderen Pflanze auf die

Narbe brachte. (S. Kölreuter's Beobachtungen und Verſuche, das Geſchlecht der Pflanzen betreffend, drey Fortſetzungen. Leipzig. 1761 — 1766). Der Herr Geheime Tribunal Rath Höpfner zu Darmſtadt erzog durch die Baſtardbegattung der Rosa chlorophylla Ehrh. und Rosa pimpinellifolia Linn. eine ſehr ſchöne Baſtardroſe, die in allen Theilen das Mittel zwiſchen ihren beyden Aeltern hält. Die Blumenkrone iſt ſchön gelb, wie die Blumenkrone der Vaterpflanze, und mit dem lieblichen Roth der müttterlichen Pflanze ſchattirt. Der Handgriff, den Herr Höpfner gebrauchte, iſt leicht. Er pflanzte die beyden Roſenſtücke neben einander, beraubte eine Blüthe der Rosa chlorophylla aller Narben, und eine Blüthe der Rosa pimpinellifolia aller Staubfäden, ehe die Befruchtungszeit eintrat, nnd band beyde nun ſo auf einander, daß der Blumenſtab von jener auf die Narbe von dieſer nothwendig kommen mußte; und ſo ging die Befruchtung ohne Anſtand von ſtatten.

Da dergleichen Baſtarde ſehr ſelten fruchtbare Samen hervorbringen, beſonders wenn die Arten, von welchen ſie abſtammen, ſich ſehr unähnlich ſind, ſo muß man ſie, wenn man ſie erhalten will, durch Stecklinge, Ableger und ähnliche Weiſen fortpflanzen. Stehen die Stammarten indeß in ſehr naher Verwandtſchaft mit einander, das heißt, kommen ſie ſich in allen weſentlichen Stücken ſehr nahe, ſo darf man wohl fruchtbare Samen von den von ihnen erzeugten Baſtardgewächſen erwarten. In ſolchen Fällen wird der ſpecifiſche Unterſchied der beyden Stammarte indeß etwas zweifelhaft; wenigſtens nimmt man bisher in der Regel immer

mer noch an, daß wirklich ſpecifiſch verſchiedene Gewächſe keine fruchtbare Baſtarde zu erzeugen im Stande ſind.

Seitdem man weiß, daß im Pflanzenreiche Baſtardzeugungen vorgehen können, hat man es ohne Schwierigkeit erklärt, wie es zugeht, daß der Same von Kohl- und Rübenpflanzen, und den verſchiedenen Kohlvarietäten, die man neben einander um Samen zu bringen, geſetzt hatte, ſo oft ganz andere Pflanzen gibt, als man erwartete. Nähmlich der Wind, oder die Inſecten bringen den männlichen Samen der einen Pflanze auf die weiblichen Theile der anderen, und ſo entſteht eine Baſtardzeugung. Das Mittel, dieſem vorzubeugen iſt, die zur Saat beſtimmten Pflanzen nicht neben einander, ſodern an verſchiedenen Stellen im Garten einzuſeſten, damit die obigen Umſtände nicht ſo leicht eintreten können.

Die Baſtardzeugungen geben übrigens noch einiges Licht über die Art der Entſtehung der Individuen. Man hat nähmlich ſonſt wohl geglaubt, daß die Urkeime aller künftigen Generationen in den Stammältern gleichſam eingeſchachtelt und präformirt wären, und ſich bey jeder Zeugung nur um ein Glied abwickelten. Wenn dieſes der Fall wäre, wie ließe ſich die Erzeugung der Baſtarde denken? Iſt dieſe nicht ein deutlicher Beweis, daß durch die Miſchung von zweyerley Stoffen ein drittes, beyden ähnliches Weſen hervorgebracht werde? Iſt es möglich, daß ein vorher gebildeter Theil durch Beymiſchung eines fremden Stoffs in einen andern umgeändert werde, der eben ſo, als wenn er nicht umgeändert worden wäre, aller Funktionen des Lebens fähig iſt? Ja, möchte man

ſagen, wir haben doch Beyſpiele hiervon, man ſehe nur die ſogenannten Weidenroſen, die Galläpfel, u. d. gl. die doch bloß durch den Stich eines Inſektes und durch den bey dieſem Stiche beygemiſchten thieriſchen Saft entſtehen; allein dieſe Weidenroſen, Galläpfel, Schlafäpfel u. d. gl. ſind nichts als Krankheiten der Gewächſe, Monſtroſitäten, welche der Funktionen des Pflanzenlebens ganz unfähig ſind, und mit den hybriden Pflanzen, bey denen ſich keine Krankheit, keine Monſtroſität, als die Urſache ihrer Entſtehung, ſondern eine ganz naturgemäße und regelmäßige Bildung, und ein ſanfter Uebergang einer Pflanzenform zur anderen zeigt, nicht vergleichen werden können.

Die Erzeugung der Baſtarde iſt alſo der ſtärkſte Beweis, daß der Entwurf der Pflanzen weder in dem Fruchtknoten, noch in dem Blumenſtaube liege, denn ſonſt müßte im erſten Falle der Baſtard ganz, wie die Mutterpflanze, und im zweyten ganz wie die Vaterpflanze ausſehen, und es bleibt alſo zur Erklärung des Zeugungsgeſchäftes keine andere Theorie übrig, als die ſchon von den Alten als wahr erkannte Theoria epigeneseos. Nähmlich in der ganzen Natur ſieht man die unverkennbarſten Spuren eines allgemein verbreiteten Triebes, der Materie eine gewiſſe Form zu geben. Schon bey den unorganiſchen Körpern ſieht man dieſen Trieb in der größten Wirkſamkeit. Zum Beweiſe dienen die mannigfaltigen Cryſtalliſationen. In den organiſchen Reichen der Natur kann man dieſen Trieb bey durchſichtigen, ſchnell wachſenden Körpern, z. B. bey den Polypen, bey den Conferven ꝛc. faſt mit bloßen Augen bemerken. Weder in dem Samen der Pflanze, noch in dem thie-

thieriſchen Ey ſieht man vor der Befruchtung die geringſte Spur von einem Keime, ſelbſt durch die ſtärkſten Mikroſkope nicht, ſondern man ſieht, daß er ſich erſt geraume Zeit nach der Befruchtung, nach der innigſten Miſchung beyder Zeugungsſtoffe, zu bilden anfängt. Es iſt daher weit befriedigender und allen Erſcheinungen bey dem Zeugungs- und Reproduktionsgeſchäfte angemeſſener, anzunehmen, daß nachdem die männliche Samenfeuchtigkeit ſich mit der in dem Griffel bereiteten innigſt gemiſcht hat, auf eine übrigens ganz unbegreifliche Weiſe ein beſonderer lebenslänglich dauernder Trieb rege wird, der Materie eine beſtimmte Geſtalt zu geben, und daß dadurch ein neuer Körper durch eine Art einer lebendigen Cryſtalliſation gleichſam anſchießt, und zwar nach der Form derjenigen Körper, von denen die Zeugungsſtoffe ſich abgeſondert haben.

Die Urſache dieſes Triebes läßt ſich eben ſo wenig, als die Urſache mehrerer Naturkräfte, z. B. von der Schwere, von der anziehenden Kraft ꝛc. angeben, genug daß wir ihn in ſeiner unleugbaren Wirkſamkeit in der ganzen Natur wahrnehmen, und die Phänomene in der Erzeugung und Reproduktion ſich bloß aus ihm befriedigend erklären laſſen.

S. Gaertner de fruct. et ſemin, plant, I. Introd. Cap. p. L.. ſqq.

Pflanzenbeet, ein für junge Pflanzen beſtimmtes Beet, d. i. ein abgetheiltes und zweckmäßig zugerichtetes Stück Landes in einem Garten. Da die mehrſten Gewächſe auf eine beſondere Art behandelt ſeyn wollen, ſo läßt ſich im allgemeinen nichts über die nöthigen Zurichtungen ſagen, welche ein Pflanzenbeet erfordert. Man

findet indeß in dieſem Weke allenthalben, wo von dieſen oder jenen Küchengewächſen oder Blumen gehandelt wird, auch die Art angegeben, wie man die Beete zu den jungen Pflanzen derſelben zurichten und bearbeiten muß, und ich kann daher auf die beſonderen Artikel dieſerhalb verweiſen.

Pflanzenbutter, dieſen Nahme führen ſolche fette **Pflanzenöhle**, welche bey der gewöhnlichen Temperatur der Luft beſtändig hart und ſpröde ſind. Man ſehe im Art. **Oehl**, Th. 104, S. 443 und im Art. **Pflanze**, oben, S. 554.

Pflanzenerde, Dammerde, der Rückſtand, welcher übrig bleibt, wenn Pflanzen vermodern, und alle Theile, welche die Luft auf= und mit ſich fortnehmen kann, mehrentheils davon geflogen ſind. Man ſehe im Art. **Pflanze**, oben, S. 557.

Der Herr Theodor von Sauſſüre hat in ſeinen chemiſchen Unterſuchungen über die Vegetation *) auch der Dammerde eine beſondere Aufmerkſamkeit gewidmet. Die Hauptreſultate aus vielen Verſuchen beſtehen in folgenden Sätzen, die für jeden denkenden Mann intereſſant ſeyn werden.

Der Kohlenſtoff findet ſich in der Dammerde in größerer Proportion als in den Pflanzen von denen ſie entſtanden iſt. Indeſſen ſcheint das Verhältniß des Kohlenſtoffes, den die Dammerde enthält, durch die fortgeſetzte Thätigkeit der ihn erzeugenden Urſachen nicht in auffallender Menge vermehrt werden zu können.

Die angefeuchtete, aber in ihrem trockenen Zuſtande betrachtete Dammerde verliert in der Temperatur der atmoſphäriſchen Luft von ihrem Ge=

*) Aus dem Franz. überſ. von Dr. F. S. Voigt. Leipzig, 1805. 8. S. 148.

Gewichte, durch die Berührung des Sauerſtoffgaſes: dieſes fixirt ſich darin nicht, und vereinigt ſich auch nicht mit dem Waſſerſtoffe der Düngererde um Waſſer zu bilden, das Sauerſtoffgas entzieht ihr bloß Kohlenſtoff. Sobald der Humus dieſes Element verliert, läßt er auch zu gleicher Zeit ſeinen Sauerſtoff und ſeinen Waſſerſtoff in der Geſtalt von Waſſer, und ein in dieſer Flüſſigkeit auflösliches Extrakt fahren. Die Dammerde ſcheint auf dieſe Weiſe in der atmoſphäriſchen Temperatur, durch die vereinigte Wirkung des Sauerſtoffgaſes und der Abſpülungen des Waſſers gänzlich zerſtörbar zu ſeyn.

Die Extraktivſäfte der Dammerde tragen in gewiſſen Verhältniſſen zu ihrer Fruchtbarkeit bey; ihre Aſchen enthalten alle Beſtandtheile der Aſche der Vegetabilien

Die Dammerde iſt antiſeptiſch.

Pflanzenextract, ſ. im Art. Pflanze, oben S. 555.

Pflanzenfarbe, ſ. im Art. **Farbematerialien**, Th. 12, S. 193.

Pflanzenfloh, eine Gattung ungeflügelter Inſecten, mit einem zweyſpitzigen, nach dem Bauche zu umgebogenen Schwanze, mit welchem ſie ſich wie ein Floh in die Höhe ſchnellen können, dem ſie auch in der Größe ſich nähern, wie wohl manche Arten viel kleiner ſind; Podura Linn. Die hierher gehörigen Arten halten ſich auf verſchiedenen Pflanzen, andere an feuchten Orten auf, welche man denn gewöhnlich **Waſſerflöhe** nennt. Eine Art, welche in unſeren Gärten ſehr gemein iſt, und ſich durch den an jungen Kohl, Rüben = und anderen Pflanzen angerichteten Schaden nur zu merklich macht, heißt bey Linné Podura atra, und iſt im Art. **Erdfloh**, Th.

Th. 11, S. 276. nach ihren Vermehrungen und den dagegen anzuwendenden Mitteln ſchon beſchrieben worden, wiewohl mit den dort angegebenen Kennzeichen eine Verwechſelung vorgegangen iſt. — Man kennt jetzt ſchon viele Arten dieſer Gattung; da ſie indeß ſo ſehr klein ſind, und außer dem erwähnten Erdfloh eben nicht in Betracht kommen, ſo können ſie hier übergangen werden.

Pflanzengattung, genus plantarum. Eine Pflanzengattung nach dem Begriffe, den gegenwärtig alle Botaniker damit verbinden, iſt der Inbegriff mehrerer Pflanzenarten, welche in den Frucitificationstheilen, wenigſtens in den weſentlichen, oder wo ſich eigentlich keine Fructificationstheile finden, (wie bey allen Geſchlechtsloſen) in den die zur Fortpflanzung beſtimmten Keime enthaltenden Gefäßen übereinſtimmen.

Ueber die Regeln, nach welchen Pflanzengattungen zu beſtimmen ſind, ſind ſelbſt die größten Botaniker noch nicht einig. Tournefort behauptet, die Blume und Frucht ſey zur Beſtimmung hinlänglich. Eben dieſer Meinung iſt Linné. Andere hingegen ſind der Meinung, der Gattungscharakter könne auch aus dem Habitus, Blüthenſtande, den Blättern und noch anderen Merkmahlen, als jenen der Blume und der Frucht hergenommen werden. Medicus ſchlägt beſonders vor, auch auf den zweyten Vermehrungsweg der Pflanzen, und vorzüglich auf die Wurzelung, die durch dieſelbe vorgehende Zwiebel, Knollen-, Knoſpenknollen-Erzeugniß und die vermittelſt dieſer fortgehende Fortpflanzung Rückſicht zu nehmen.

Die Uneinigkeiten zwiſchen beyden Partheyen beruhen aber in der That nur auf einem

men Mißverſtande, auf einer Verwechſelung der natürlichen und künſtlichen Methode. Nach jener iſt eine natürliche Gattung nichts als eine Sammlung mehrerer analoger Arten, und hier müſſen wir, bey Beſtimmung ſolcher Gattungen, alle aus der ganzen Organiſation hergenommene Charaktere umfaſſen. Vergebens werden wir uns aber da bemühen, genaue Grenzbezeichnungen zur Aufnahme der Arten in eine Gattung ausfindig zu machen; ſondern man mag Gattungen feſtſetzen, wie man will, ſo ſehen wir immer feine Uebergänge von einer zur andern, ſo finden wir immer Arten, welche zwiſchen zwey Gattungen ſo zu ſagen auf der Grenze ſtehen, und beyde mit einander verknüpfen; und wenn wir bisweilen glauben eine Gattung ſtehe iſolirt, ſey wirklich ſcharf begrenzt, ſo glauben wir dieſes bloß deswegen, weil wir die Bindungsglieder noch nicht kennen, welche ſich bey erweiterten Kenntniſſen gewiß vorfinden werden. Wir können alſo bey dieſer Methode bloß aus der Mitte ſo zu ſagen definiren, und die beyden Extreme bleiben ſchwankend, oder wir müſſen jede Abänderung in der Organiſation zum Grunde einer beſondern Gattung machen, wodurch wir endlich beynah ſo viele Gattungen als Arten erhalten würden, wodurch die Wiſſenſchaft äußerſt erſchwert werden würde.

Bey dieſer Unbeſtimmtheit der natürlichen Methode bleibt uns alſo nichts übrig, als zu der künſtlichen unſere Zuflucht zu nehmen, und in irgend einem Theil der Gewächſe einen Ruhepunkt zu ſuchen, von demſelben in Beſtimmung der Gattungen auszugehen, und jede weſentliche Abänderungen in dieſem Theile zum Grunde einer beſondern Gattung zu machen. Tournefort,

Linné,

Linné, Lorenz von Jüſſieu und mehrere große Botaniſten haben gezeigt, daß dieſer Ruhepunkt am ſicherſten in den Fruktificationstheilen zu ſuchen ſey. Dieſe haben, wie beſonders Lorenz von Jüſſieu ſcharfſinnig erwieſen hat, den größten Werth, und können zur Claſſifikation und beſonders zur Beſtimmung der Gattungen, allein weſentliche und ſtandhafte Charaktere abgeben, weil ihr Bau, ihre Einrichtung zu dem Geſchäfte, zu deſſen Vollbringung ſie beſtimmt ſind, ſo und nicht anders ſeyn kann.

Sobald man nun von einem Eintheilungsgrunde in Beſtimmung der Gattungen ausgeht, muß man die erſte und vorzüglichſte Regel immer vor Augen haben, und dieſe iſt folgende: **Man muß ſich aller Gedanken an Pflanzenähnlichkeiten und Pflanzenverwandtſchaften außer den Geſchlechtstheilen immer entſchlagen, und immer die Conſtituirung bloß künſtlicher Gattung vor Augen haben.** Leider ſetzten Linné und der ſonſt ſo genaue Jüſſieu dieſe Regel oft aus den Augen, und dadurch entſtanden ſo viele hybride Gattungen, die ein Gemiſch von natürlicher und künſtlicher Methode ſind. Beyſpiele ſind die Linnéiſchen Gattungen Valeriana, Convaleria, Gentiana, Rhamnus, Polygonum, Prunus, Fumaria, Cleome, Mimosa, Centaurea, Trifolium, Xeranthemum und noch viele andere. Aus dieſer erſten und Hauptregel folgen nun verſchiedene andere Regeln:

1) Der weſentliche Charakter *) einer Gattung, muß allen zu der Gattung gehörigen Arten

*) Linné unterſcheidet dreyerley Gattungscharaktere: 1) den gemachten oder künſtlichen, (facutnis). 2) den weſent-

Arten zukommen und keiner Abänderung unterworfen ſeyn. Häufige Verſtöße gegen dieſe Regel finden ſich in dem Linnéiſchen Pflanzenſyſteme. Z. B. in der Gattung Rhamnus ſtehen Pflanzen mit Beeren und mit Steinfrüchten; eben dieſes findet ſich in der Gattung Rhus. Die Gattung Fumaria enthält Pflanzen mit geſchloſſenen Samenkapſeln (Perikarpien Med.) Pflanzen mit Schoten oder ſchotenartigen Kapſeln, und Pflanzen mit doppelten Kapſeln. In der Gattung Medicago ſtehen Pflanzen mit Hülſen und Perikarpien Med. In der Gattung Bunias ſtehen Pflanzen mit Fruchthöhlen und Steinfrüchten. Die Gattung Hypericum, die Gattung Cucubalus erkennen Kapſeln als Gattungscharaktere, und doch ſteht in jener Hyp. Androsemum, und in dieſer Cuc. bacciferus, welche Beeren (oder nach Medicus, Beerenkapſeln) bringen.

2) Der Hauptcharakter (Character primarius) einer Pflanzengattung muß aus der Struktur, nähmlich aus dem Verhältniß, der Lage, Anzahl und Geſtalt der Blumen- und Fruchttheile hergenommen werden.

3) Das Verhältniß in der verſchiedenen Größe der Theile allein kann kein Gattungskennzeichen abgeben. Z. B. einige Menthen haben Stamina corolla breviora, andere longiora; Satyrium hyrcinum, Digitalis ferruginea haben ſehr lange Unterlippen, da die übrigen

ſentlichen, (eſſentialis). 3) den natürlichen, (naturalis). Durch den weſentlichen Charakter wird eine Gattung von den Verwandten einer natürlichen und künſtlichen Ordnung durch eine einzige Idee unterſchieden; der künſtliche unterſcheidet bloß künſtliche Pflanzengattungen, und beſteht aus mehreren oder wenigern Merkmählen; der natürliche Charakter endlich enthält alle Merkmahle, welche die Befruchtungstheile darbiethen.

gen Arten dieſer Gattungen kurze Lippen haben. Wer wird ſich aber deswegen einfallen laſſen, die Menthas, die Satyria, die Digitales, in zwey Gattungen zu zerlegen. Eine andere Bewandtniß hat es mit dem Zahlenverhältniß aller Fruktificationstheile zuſammen genommen.

4) Die Zahl der Staubfäden allein kann niemahls Gattungen beſtimmen, und muß nie als etwas wichtiges angeſehen werden. Dieſe pflegen oft bey einer Gattung, oft bey einer Art ſehr verſchieden zu ſeyn, und ihre Vermehrung und Verminderung hängt oft vom Boden ab. Manchmahl erſcheinen doppelt, manchmahl nur halb ſo viel, als die Pflanzen gewöhnlich haben ſollten. Es pflegen z. B. zwey in vier, drey in ſechs, vier in acht, fünf in zehn, ſechs in zwölf, überzugehen, ſo daß ſich die Zahl nach dieſen Graden vermehrt oder vermindert. Linné verband daher die Valerianas monandras, diandras und triandras mit einander, die Scabioſas tetrandras mit den pentandris, die Semperviva hexandra mit den dodecandris, desgleichen die Ceraſtia pentandra mit den decandris etc. In einem Syſtem, das auf die Zahl der Staubfäden gegründet iſt, macht dieſes zwar Verwirrung, allein man kann dieſes verhindern, wenn man zwar die Gattung in diejenige Klaſſe ſetzt, wohin ſie ſich der meiſten Arten wegen qualificirt, aber die Ausnahmen an den Stellen wo ſie der Zahl ihrer männlichen Geſchlechtstheile nach hingehören, aufführt, und bey ihnen dahin verweiſt, wo die ganze Gattung ſich findet.

5) Eben ſo wenig entſcheidet die Zahl der weiblichen Theile. Linné verband daher die Delphinia monogyna mit den tryginis, die

Nigellas decagynas mit den pentagynis, die Aconita tetragyna mit den pentagynis. u. ſ. w.; aber unrichtig trennte er der Zahl dieſer Theile wegen die Lychnides von den Silenis, (richtigere Unterſcheidungszeichen liegen bey dieſer Gattung in der ein- und mehrfächerigen Kapſel) unrichtig beſtimmte er darnach die Gattungen Crataegus, Meſpilus, Sorbus und Pyrus u. ſ. w. Eine andere Bewandtniß hat es aber mit dem Verhältniſſe der Zahl in Vergleichung aller Fructificationstheile unter einander.

6) Ein einblätteriger oder mehrblätteriger Kelch, eine einblätterige oder mehrblätterige Krone ſind vollgültige Kennzeichen zur Beſtimmung einer Gattung, nicht aber die Zahl der Einſchnitte, oder die Zahl der Kelch- und Kronblätter. Denn nie ſah man, daß ein einblätteriger Kelch in einen mehrblätterigen ausgeartet wäre, hingegen die Zahl der Theile des Kelches ſowohl als der Krone, iſt unbeſtändig, wie die der Staubfäden. Bey den Didynamiſten und Orchideen kann ſie höchſtens als Charakter der Art gebraucht werden. Unrichtig verband daher Linné die Trifolia mit einblätteriger, mit denen mit vielblätteriger Krone; ganz recht aber verband er die Scabioſen mit vier- und fünfblätteriger Krone mit einander.

7) Wenn die Zahl in allen Theilen der Blume beſtändig iſt, und man auch weiß, daß keine andere verwandte Pflanze mit eben dieſer Zahl variirt, ſo kann ſie wohl als Unterſcheidungszeichen einer Gattung, jedoch mit Vorſicht gebraucht werden. Auf dieſer Baſis gründet ſich die Linnéiſche Gattung Tormentilla, Am beſten iſt es, man braucht die Zahl nie für ſich allein.

8) Die Regelmäßigkeit oder Unregelmäßigkeit der Blumen ſollte immer als ein Gattungscharakter angeſehen werden. Sie iſt nie zufällig, ſondern hängt von der innern Einrichtung der Blüthe, alſo von weſentlichen Umſtänden ab.

9) Geringe Abweichungen in der Geſtalt der Blumen (außer der Regelmäßigkeit und Unregelmäßigkeit) können bey Beſtimmung der Gattungen nicht gelten. Die Geſtalt der Blumendecke und Blumenkrone iſt ſehr mannigfaltig, aber doch gibt es viele Arten derſelben, die ſich ſehr nahe kommen. Dieſe große Aehnlichkeit zeigt nun offenbar, daß der Uebergang von einer zur andern gering iſt, und die Natur ſich nicht nach unſeren Beſtimmungen richtet. Eine trichterförmige Krone kann leicht in eine präſentirtellerförmige übergehen, und jene ſchließt ſich oft eben ſo nah an eine glockenförmige an. Z. B. in der Gattung Primula finden ſich trichterförmige und präſentirtellerförmige Kronen, und Linné verband ganz richtig die Convallarias corollis campanulatis und infundibuliformibus mit einander.

10) Die Geſtalt der Blume iſt der Geſtalt der Frucht gewöhnlich vorzuziehen. Die bloße äußere Geſtalt der Frucht kann, wenn ſich in den übrigen Blüthentheilen entweder weſentliche Uebereinſtimmungen oder weſentliche Verſchiedenheiten finden, keinen Gattungscharakter begründen; ob eine Frucht runder, länger, ſpitziger oder ſtumpfer ſey, entſcheidet und beſtimmt nichts. Dieſe Regel leidet aber Ausnahmen bey einigen natürlichen Familien, z. B. den Doldengewächſen, den Kreuzblüthigen, den Schmetterlingsblüthigen, wo ſich aus den Blüthentheilen wenige oder doch nur ſchwankende Charaktere nehmen

nehmen laſſen, die Geſtalt der Frucht aber beſſere darbiethet.

11) Wenn die Frucht bey verwandten Pflanzen weſentlich und ſtandhaft verſchieden iſt, ſo müſſen ſie als Gattungen getrennt werden. Die weſentliche Verſchiedenheit der Frucht, welche ſich nicht bloß in der äußern Geſtalt und in der wandelbaren Zahl der Fächer gründet, gibt die beſten Charaktere. Es dürfen in einer Gattung Pflanzen mit Beeren und Steinfrüchten, wie in der Linnéiſchen Gattung Rhamnus und Rhus, Pflanzen mit Beeren und Fruchthöhlen, wie in der Linnéiſchen Gattung Daphne (Daphne Mezereum hat eine Beere, und D. Cneorum eine Fruchthöhle), Pflanzen mit Kapſeln und Beeren, wie in den Gattungen Cucubalus Hypericum etc., Pflanzen mit Steinfrüchten und Apfelfrüchten (oder Fruchthöhlen) wie in der Gattung Crataegus u. ſ. w. nicht beyſammen ſtehen. Auch auf das Weſentliche der innern Einrichtung muß man ſehen. Eine einfächerige Frucht darf mit einer mehrfächerigen nicht in einer Gattung ſtehen, (die Fächerzahl einer mehrfächerigen Frucht entſcheidet aber nichts), eben ſo wenig die, welche ein Receptaculum ſeminis centrale hat, mit einer bey welcher ſich ein Receptaculum ſeminis laterale findet. Bey den Kapſelfrüchten muß man auch genau beobachten wie ſie aufſpringen, denn dieſe Verſchiedenheiten geben allerdings Gattungscharaktere. Kapſeln die mit einem Deckel ſich öffnen, die an der Spitze bloß aufſpringen, die ſich mit einem Loche an der Baſis oder an der Spitze öffnen, die der Länge nach aufſpringen, die nur mit einem Riſſe ſich öffnen, und die in mehrere Klappen zerſpringen, können nicht

in einer Gattung beyſammen ſtehen. Linné's Gattung Portulaca, worin Pflanzen mit Kapſeln, die ſich mit einem Deckel öffnen, und ſolche die der Länge nach aufſpringen, ſich finden, iſt alſo eine zuſammengeſetzte Gattung. Die Zahl der Klappen, in welche eine Kapſel aufſpringt, beſtimmt nichts.

12) Auch auf die Beſchaffenheit der Samen muß man achten, und weſentliche Abweichungen in demſelben als Gattungscharaktere anſehen. Die Verſchiedenheit des Arillus, eine ſteinerne, knöcherne, beerenartige, dünnhäutige Testa; ein ſehr dickes oder ganz fehlendes Eyweiß; ein gerader oder beſonders gekrümmter Embryo; ganz beſonders abweichende Cotyledonen, ſind allerdings Gattungskennzeichen.

13) Die Zahl der Samen kann auch Gattungskennzeichen geben, aber man muß ſie mit Vorſicht anwenden. Pflanzen mit einer einſamigen Frucht müſſen allerdings von einer mit einer mehrſamigen Frucht unterſchieden werden, aber die Zahl der Samen in der mehrſamigen Frucht beſtimmt nichts, weil dieſe unbeſtändig iſt. Wenn eine Frucht mehrfächerig iſt, ſo kommt es bey manchen Pflanzenfamilien ſehr darauf an, ob die Fächer einſamig oder mehrſamig ſind, aber die Verſchiedenheit in der mehreren Zahl kann nie für ſich einen Charakter ausmachen.

14) Um die wahre Fächer= und Samenzahl zu erforſchen, muß man wo möglich den noch unbefruchteten Fruchtknoten, oder wenigſtens denſelben kurz nach der Befruchtung unterſuchen. Denn nur zu dieſer Zeit kann man die wahre Fächer= und Samenzahl erkennen. Der heranwachſende Fruchtknoten iſt in Rückſicht

ſicht der innern Einrichtung gar mancherley Veränderungen unterworfen. Durch den ſtärkeren Wuchs einiger Samen werden oft einige Fächer verdrängt, einige Samen unterdrückt oder ganz vertilgt, ſo daß die innere Einrichtung des erwachſenen Fruchtknotens oft von der des jungfräulichen ſehr verſchieden iſt.

15) Das Honiggefäß gibt ſehr gute Gattungskennzeichen. Wenn ſich in einer Blume ganz beſondere und eigene Vorrichtungen zur Abſonderung, Aufbewahrung und Beſchützung des Honigſaftes finden, oder die Honiggefäße an gan beſondern, ungewöhnlichen Orten ſtehen, oder von einer ganz eigenen Bildung ſind, ſo ſind ſie eine vortreffliche Baſis, um Gattungen darauf zu gründen. Ganz richtig wird alſo Ranunculus durch die Honiggruben auf den Nägeln der Blumenkronblätter von Adonis, dem dieſe mangeln, Trollius durch die beſonderen Honiggefäße von Caltha, welche keine hat, ꝛc. unterſchieden.

16) Nebentheile der Blumenkrone und des Kelches geben oft ſehr gute Kennzeichen, um verwandte Pflanzen zu unterſcheiden. Z. B. bey den Aſperifolien kommt es ſehr darauf an, ob der Schlund in den Nebentheilen (Parapetala Moench.) geſchloſſen iſt oder nicht; bey den Nelkenblüthigen, ob der Schlund mit Zähnchen, Schuppen oder anderen Anſätzen gekrönt iſt. Die Gattungen Onosma und Pulmonaria unterſcheiden ſich alſo ganz richtig durch den nackten offenen Schlund von den nahverwandten Gattungen Anchuſa und Cynogloſſum, deren Schlund mit Schuppen geſchloſſen iſt; die Gattungen Lychnis und Silene unterſcheiden ſich durch ihren gekrönten

Schlund von der Gattung Cucubalus; und nach der Analogie hätte Linné die Agroſtemmen mit gekröntem Schlunde von den mit nacktem, die Gentianen, die ſolche Nebentheile haben, von denen, welchen ſie mangeln, trennen ſollen. — Der kleine Kelch unter dem großen Kelche der Malvengewächſe dient in ſeinen Verſchiedenheiten mit als Gattungscharakter; die Gattung Dianthus unterſcheidet ſich durch die den Kelch ſtützenden Schuppen von der Gattung Gypſophila u. ſ. w.

17) Die Figur des Griffels und der Narbe, desgleichen der Staubfäden und der Staubbeutel kann nur dann, wenn ſie von dem Gewöhnlichen ſehr abweichend gebaut ſind, ein Gattungscharakter werden. Geringe Abweichungen von dem ganz Gewöhnlichen beſtimmen nichts. Z. B. die Gattung Serracenia zeichnet ſich ſehr durch ihr großes ſchildförmiges, den Fruchtknoten ganz überdeckendes Stigma aus; die Irisgattung unterſcheidet ſich durch ihren Blumenblattähnlichen Griffelbau von Moraea; die Gattung Cordia zeichnet ſich durch einen ſehr äſtigen Griffel aus; Sterculia hat einen ſehr langgeſtielten Fruchtknoten, der mit verwachſenen Staubfäden beſezt iſt u. ſ. w. Aber ganz recht that Linné, daß er die Ornithogala mit abwechſelnd breiteren und ausgerandeten Filamenten, desgleichen die in eben dieſen Theilen auf ähnliche Art verſchiedenen Laucharten (Allia) nicht von einander trennte. Es findet ſich oft, daß bey Arten einer Gattung die Figur des Griffels und der Staubfäden etwas abweichend iſt, daß der Griffel etwas mehr oder weniger abwärts gebogen iſt und dergl. Wollte man ſolche geringe Abweichungen in Anſchlag brin-

bringen, ſo müßte man die Gattungen faſt ins Unendliche vermehren.

18) Auf die Lage des Fruchtknotens muß man vorzüglich ſehen; denn ſie macht das Hauptkennzeichen der Gattung aus. Wenn Pflanzen auch noch ſo übereinſtimmend gebaut ſind, und der Fruchtknoten befindet ſich bey der einen über, bey der andern unter dem Kelche, ſo müſſen ſie als verſchiedene Gattungen angeſehen werden; denn dieſe Lage des Fruchtknotens iſt keinen Veränderungen und keiner Wandelbarkeit unterworfen. Linné beobachtete auch dieſe Regel beſtändig. Nur bey der Gattung Saxifraga machte er, und mit ihm alle Schriftſteller, eine Ausnahme, denn in dieſer ſtehen Arten, die den Fruchtknoten unter dem Kelche, andere, die ihn halb unter und halb über demſelben, und noch andere, die ihn ganz über demſelben haben. Weil man hier den Uebergang ſo deutlich ſieht, und die übrigen Blüthentheile übereinſtimmen, ſo glaubten die Schriftſteller keine Theilung vornehmen zu dürfen. Profeſſor Mönch hingegen trennte ſie nach dieſer Fruchtknotenanlage.

19) Die Lage, oder vielmehr die Anheftung der Staubgefäße, iſt ſehr wichtig bey Gattungen und muß allezeit beobachtet werden. Ob die Staubfäden auf dem Kelche, auf der Blumenkrone, oder auf dem Fruchtknoten ſtehen, oder mit den weiblichen Geſchlechtstheilen verwachſen ſind, dieß macht den Grund aller Gattungen aus. Die Uebereinſtimmung der übrigen Blüthentheilen mag ſeyn, wie ſie will, ſo darf man doch dieſen Umſtand nie aus der Acht laſſen, und Pflanzen, die in dieſem Stande von einander abweichen, müſſen als Gattungen getrennt

trennt werden. Nach dieſen Grundſätzen müſſen die Trifolia, welche neun Staubfäden der Blumenkrone und einen dem Blumenboden einverleibt haben, von den übrigen Arten dieſer Gattungen getrennt werden. Es gibt verſchiedene Octandriſten, Decandriſten, und Dodecandriſten (die Mirenartigen, Nelkenartigen, Sedumartigen), bey denen die Hälfte der Staubgefäße auf dem Blumenboden und die Hälfte auf den Blumenblättern ſteht, und bey welchen, wenn ſie mit der halben Zahl variiren, welches bisweilen der Fall iſt, immer die letztere Hälfte fehlt; dieſe Pflanzen müſſen nach der erſten Hälfte, nähmlich als Thalamostemones beurtheilt werden.

20) Die Verwachſung der Staubfäden in einen, zwey oder mehrere Körper oder Parthien, und das gänzliche Freyſeyn derſelben, kann nur in ſofern, als ſich dieſer Umſtand auf eine beſondere Struktur der Blüthe gründet, oder eine ſo beſondere Struktur und eigener Habitus dadurch veranlaßt wird, oder bey Familien, wo Gattungskennzeichen ſchwer aufzufinden ſind, als Gattungscharakter gelten. Wenn zwey Pflanzen in allen Fruktificationstheilen mit einander übereinſtimmen, und bey der einen die Staubfäden bis auf den Grund frey, bey der andern aber auf eine geringe Strecke vom Boden an mit einander verbunden ſind, ſo darf man dieſe Pflanzen deswegen nicht als Gattungen von einander trennen. Oxalis Acetoſella und corniculata, Leucojum vernum und aestivum dürfen daher nicht als Gattungen getrennt werden; Hypericum humifuſum, welches lauter freye Staubfäden hat, darf nicht als Gattung von den übrigen Hypericis, die Weiden, welche zwey zuſammen gewachſene Staubfäden haben,

nicht

nicht von den übrigen Weiden mit freyen Staubfäden abgeſondert werden. Aber bey den Schmetterlingsblüthen, wo die Gattungscharaktere ohnehin ſchwer zu finden ſind, muß man allerdings auf dieſen Umſtand achten. So ſteht Robinia Caragana, bey welcher alle zehn Staubfäden in einen Körper verwachſen ſind, mit Unrecht bey den übrigen Robinien, welche einen freyen Staubfaden haben, beyſammen; ſo enthält die Linnéiſche Gattung Cytiſus, welche auch aus andern Urſachen ein Monſtrum iſt, ſehr unrichtig einbrüderige und zweybrüderige Pflanzen. Bey einigen Pflanzen aus der Familie der Contorten iſt mit der Verwachſung der männlichen Geſchlechtstheile entweder bloß unter ſich oder zugleich mit dem Stigma eine eigene Struktur verbunden; hier muß alſo dieſer Umſtand allerdings Gattungscharakter werden.

21) Eine gleiche Bewandtniß hat es mit der Verwachſung der Staubbeutel. Tuſſilago paradoxa würde alſo mit Unrecht der freyen Staubbeutel wegen von den übrigen Huflattigarten, Solanum tuberoſum von den übrigen Solanis, Gentiana Pneumonanthe von den übrigen Gentianis corollis campanulatis, bloß der Verwachſung der Staubbeutel wegen, getrennt werden. Hingegen ſind bey der Gattung Parthenium in Verbindung mit noch andern Charakteren die freyen Staubbeutel allerdings ein Gattungskennzeichen.

22) Die bloße Verſchiedenheit des Geſchlechts (Sexus) der Pflanzen kann nie zum Unterſchiede der Gattungen dienen. Wenn zwey Pflanzenarten in allen Blüthentheilen übereinſtimmen, und nur darin ſich unterſcheiden, daß die beyden Geſchlechter bey der einen in einer Blü-

the vereinigt, bey der andern aber in zwey Blüthen getrennt, entweder auf einem Stamme, oder auf verſchiedenen Stämmen ſich finden, ſo iſt dieſes kein Grund ſie als Gattungen zu trennen. Nichts iſt unbeſtändiger als das Geſchlecht der Blüthen, wie uns vorzüglich die Ahorn- und Eſchengattung lehrt. Die eingeſchlechtigen Blüthen ſolcher Pflanzen, deren Verwandten Zwitter bringen, oder welche wenigſtens nach dem Muſter der Zwitterblüthen gebaut ſind, entſtehen meiſtens durch eine Verkrüppelung der Theile des andern Geſchlechts, und gewöhnlich ſieht man in ihnen die Rudimente der fehlenden Geſchlechtstheile; unter günſtigen Umſtänden werden ſie bisweilen Zwitter. Es wäre alſo ſehr Unrecht, wenn man Valeriana dioica von Valeriana, Lychnis dioica von Lychnis, die Rumices dioicos von Rumex, u. ſ. w. trennen wollte. Eben ſo Unrecht wäre es aber auch, wenn man auf den Stand der eingeſchlechtigen Blüthen, ob auf einem, oder auf verſchiedenen Stämmen, ſehen wollte: denn der Standort kann kein Gattungskennzeichen geben, und denn finden ſich auch ſelbſt in dieſem Standorte nicht ſelten Abänderungen. Die Urticae dioicae dürfen alſo nicht von den monoicis getrennt werden. Ein anderes iſt es, wenn die männlichen und weiblichen Blüthen in ihrer Bildung nicht übereinſtimmen. Hätten z. B. die männlichen Blüthen mit den Blüthen einer andern Pflanze noch ſo viel Aehnlichkeit, aber die weiblichen wären verſchieden, ſo müßten beyde Pflanzen getrennt werden.

23) Die Ungleichheit der Zahl der Theile jedes einzelnen Fruktifikationstheils, ſo bald ſie mehr als eins iſt, beſtimmt zwar nichts zur Er-

rich-

richtung der Gattungen, wohl aber die Ungleichheit des Verhältniſſes der Theilezahl aller Fruktifikationstheile zuſammen, ſo wie die Gleichheit dieſes Verhältniſſes, ohne Rückſicht auf die Zahl der Theile ſelbſt, ein Grund iſt, Pflanzen in eine Gattung zu vereinigen. Z. B. bey der Gattung Linum finden ſich ein fünfblätteriger Kelch, eine fünfblätterige Krone, fünf Staubfäden, fünf Griffel, und eine fünfeckige, fünfklappige, zehnfächerige Kapſel; bey der rothiſchen Gattung Radiola fehlt der fünfte aller dieſer Theile, es finden ſich ein vierblätteriger Kelch, eine vierblätterige Krone, vier Staubfäden, vier Griffel, eine viereckige, vierklappige, achtfächerige Kapſel, es iſt alſo bey dieſen beyden Gattungen ein vollkommen gleiches Verhältniß in allen Theilen, ſie müſſen alſo in eine Gattung vereinigt werden, und zwar um ſo mehr, als Linum catharticum das genaueſte Bindungsglied zwiſchen beyden iſt, indem die Blüthe dieſer Pflanze mit der fünffachen und vierfachen Zahl abändert. Ein gleiches Beyſpiel geben die Gattungen Sedum und Rhodiola. Sedum hat einen fünfblätterigen Kelch, eine fünfblätterige Krone, zehn Staubfäden und fünf Stempel, woraus eben ſo viele Kapſeln entſtehen; Rhodiola hat einen vierblätterigen Kelch, vier Kronblätter, acht Staubfäden und vier Stempel, woraus eben ſo viele Kapſeln von gleicher Art wie bey Sedum entſtehen; es iſt alſo ein vollkommen gleiches Verhältniß vorhanden, und Rhodiola verdient mit Sedum in eine Gattung vereinigt zu werden. Daß Sedum Zwitterblüthen und Rhodiola zweyhäuſige Blüthen hat, kann nach nr. 22. keinen Unterſchied machen. Die Gattung Sempervivum aber darf nicht mit Sedum vereinigt wer-

werden; denn einige Arten von ihr haben einen zwölfblätterigen Kelch, eine zwölfblätterige Krone, zwölf Staubfäden und zwölf Stempel, aus welchen eben ſo viele Kapſeln entſtehen, und andere Arten haben in allen dieſen Theilen nur die halbe Zahl, es iſt alſo ein ganz anderes Verhältniß in der Zahl der Theile wie bey Sedum. Hingegen könnte mit dieſer Gattung die Linnéiſche Gattung Septas, bey welcher alle Blüthentheile in der Zahl ſieben erſcheinen, wegen gleichen Verhältniſſes vereinigt werden. Ficaria, welche gewöhnlich einen nur dreyblättrigen, ſelten einen vier- oder fünfblätterigen Kelch und eine achtblätterige Krone hat, muß von Ranunculus, welcher einen fünfblätterigen Kelch und fünfblätterige Krone hat, nicht ſowohl der Zahl, als des verſchiedenen Verhältniſſes in der Zahl wegen getrennt werden.

24) Die Vollſtändigkeit oder Unvollſtändigkeit einer Blüthe iſt allerdings ein Grund, um Gattungen darauf zu gründen. Wenn die eine Pflanze Kelch und Krone hat, der andern aber mangelt einer dieſer Theile, ſo dürfen ſie nicht in einer Gattung ſtehen. Ganz recht trennt alſo Linné Anemone und Adonis von einander; aber aus eben dem Grunde hätte er auch Hepatica von Anemone, Anthericum calyculatum von den übrigen Anthericis trennen ſollen. Dieſe Regel hat nur ihre Ausnahme bey einigen Gattungen, wo der Hauptcharakter oder der Charakter faſt einzig in der Frucht liegt, als bey Fraxinus, Acer, und einigen Tetradynamiſten, z. B. Cardamine impatiens (welche doch bisweilen auch ſehr kleine, flüchtige Blumenblättchen zeigt) Lepidium ruderale.

25) Der Fruchtboden kommt bey den einfachen Blüthen ſelten in Anſchlag, und nur wenn er ſich durch eine ganz beſondere Geſtalt oder Eigenſchaft auszeichnet. Z. B. bey den verſchiedenen Arten der Gattung Ranunculus iſt der Fruchtboden ſehr verſchieden gebaut, aber niemand wird deswegen dieſe Gattung in mehrere zerlegen, hingegen unterſcheidet der abfallende fleiſchige Boden gar wohl die Erdbeergattung (Fragaria) von der Gattung Potentilla und Comarum; der zellige, viele Nüſſe hergebende Fruchtboden Nelumbo von Nymphaea.

26) Bey den gehäuften und zuſammen geſetzten Blüthen hingegen iſt der Fruchtboden in deſto größerem und allgemeinerem Anſehen. Seine Verſchiedenheiten geben bey dieſen Pflanzen ſehr gute Gattungskennzeichen, und man muß ihn daher nach ſeiner Geſtalt, Struktur, und vorzüglich nach der Beſchaffenheit ſeiner Oberfläche genau beobachten.

27) Die beſondere, beſtimmte oder unbeſtimmte Geſtalt und Lage des Samenbodens (Receptaculum ſeminis) iſt ein wichtiger Grund, um Gattungen darauf zu bauen. Wenn zwey Pflanzen in allen Blüthentheilen und ſelbſt in den äußeren Fruchttheilen mit einander übereinſtimmen, und ſie unterſcheiden ſich durch ganz verſchiedene Samenboden, ſo müſſen ſie als Gattungen getrennt werden. Ganz recht, ſagt Gärtner, unterſcheiden ſich alſo Juſsiaea von Ludwigia, Melaſtoma von Osbekia, Cardenia von Muſſaenda, Papaver von Argemone ꝛc.

28) Biethet die Struktur der Blüthen- und Fruchttheile nicht hinlängliche Gattungscharaktere dar, ſo muß man einen zweyten generiſchen Charakter (Character ſecundarius) in Nebentheilen

theilen der Blüthe, Früchte und Samen, oder in Verſchiedenheiten der Blüthentheile, die ſonſt als unbedeutend nicht geachtet werden, aufſuchen, und dieſen dem Hauptcharakter ſubſtituiren. Beyſpiele werden dieſen Satz näher erläutern. Bey den *Compoſitis* geben die Verſchiedenheiten des allgemeinen Kelches, (welcher doch gewiß nur dem Involucrum analog iſt) die verſchiedene Bekleidung des Fruchtbodens und die Verſchiedenheiten des Pappus, ja ſelbſt die Inflorescenz, ob nähmlich die Blüthe ein flos capitatus, oder planipetalus, oder discoideus etc. iſt, die einzigen Gattungskennzeichen. Das Geſchlecht der Blüthen, wonach ſogar Linné die Ordnungen ſeiner Syngeneſiſten (welche die Compositos enthält) beſtimmt, iſt, da es wandelbar iſt, ein ſehr unſicherer Grund, eben ſo der Umſtand, ob eine Blume einen Strahl oder nicht hat, denn Blüthen einer und derſelben Art variiren oft mit und ohne Strahl, z. B. Bidens cernua.

Bey der **Lilienfamilie** wird zur Beſtimmung der Gattungen die Scheide (Spatha) mit in Anſchlag gebracht, ob dieſe nähmlich vorhanden iſt oder nicht, ob ſie ein- oder mehrblätterig, ein- oder mehrblumig iſt. Ferner, was bey wenigen anderen Gewächſen vorkommt, dient die Narbe, die Dauer der Blumenkrone und die Richtung der Staubfäden zur Beſtimmung der Gattungen. Man muß alſo ſehen, ob die Narbe eingeſchnitten, oder ganz iſt, ob ſie eben iſt oder erhabene Kanten hat, wie oft ſie eingeſchnitten iſt, und wie viel Lappen ſie hat, wo ſie ſteht; ob die Blumenkrone abfällt oder ſtehen bleibt; ob die Staubfäden aufrecht oder gebogen ſind, oder ſonſt eine ſchiefe Richtung haben.

Bey den **Doldengewächſen**, welche ſich in ihren Blüthentheilen ſo überaus ähnlich ſind, muß man in Beſtimmung der Gattungen auf Umſtände ſehen, welche bey anderen Pflanzen faſt alle Nebenſachen ſind. Wollte man einzig und allein auf die Frucht ſehen, wie Cranz vorſchlägt, ſo würden die Gattungen zu groß, und ſchon dadurch das Studium dieſer Gewächſe erſchwert werden; man muß daher außer der Geſtalt auch auf die Nebentheile der Frucht auf ihre Haare, Haken, Stacheln, Borſten, Kämme, Flügel, Rippen, Furchen, glatte und ebene Fläche ſehen, dabey auf die Regelmäßigkeit oder Unregelmäßigkeit der Blüthchen, auf die Beſchaffenheit der Blumenblätter, ob ſie ganz oder eingeſchnitten, flach oder eingerollt ꝛc. ſind, (ja nach Gärtner zuweilen auf die Farbe, ob ſie weiß oder gelb ſind) achten; auch ein ganz beſonders gebildetes Involucrum kann als ein Character generis ſecundarius dienen, z. B. das einſeitige Involucrum von Conium und Aethuſa, das Involucrum monophyllum perfoliatum von Hippomarathrum.

Bey den **Rachen- und Lippenblumen** mit nackten Samen oder der ganzen erſten Ordnung der vierzehnten Linnéiſchen Klaſſe, kann weder die Frucht noch der Griffel Gattungscharaktere geben; denn bey allen ſind dieſe Theile gleichförmig, alle haben vier nackte Samen und einen einfachen Griffel mit einer zweytheiligen Narbe. Hier muß man alſo dieſe Charaktere in der Verſchiedenheit der Kelcheinſchnitte, der Lippen der Kronen, in Nebentheile der Krone, ſo wie bey wenig'en Gattungen in der Richtung der Staubfäden ſuchen. So z. B. unterſcheidet ſich Lamium faſt bloß durch ſeinen ſpitzigen

Zahn zu beyden Seiten des Rachens von Galeopsis, welche zu beyden Seiten des Rachens einen ſtumpfen unten hohlen Zahn hat, und von beyden unterſcheidet ſich Glecoma durch ſeinen flachen Helm und den Mangel der Zähne zu beyden Seiten des Rachens. So liegt der Hauptcharakter der Stachys-Gattung in den nach dem Verblühen ſeitwärts gerichteten Staubfäden. Linné und andere Schriftſteller nehmen ſogar bey Origanum und Clinopodium das Involucrum mit unter die generiſchen Kennzeichen auf. In der zweyten Ordnung dieſer Klaſſe, bey den Rachen- und Lippenblumen mit bedeckten Samen braucht man nicht ſo ängſtlich auf die Krone und den Kelch zu ſehen, hier gibt die Frucht, die ſchon weit mehr verſchieden iſt, eine große Menge von Kennzeichen.

Die **Kreutzblüthen** oder Linné's **Tetradynamiſten** ſind für den Botaniker wegen der großen Aehnlichkeit aller Theile am ſchwierigſten zu beſtimmen. Die Krone gibt gar kein Kennzeichen, eben ſo wenig der Kelch, denn beyde Theile ſind bey allen zu gleichförmig. Einige, aber nicht hinreichende Kennzeichen geben die Honigdrüſen. Man muß ſich daher faſt einzig und allein an die Frucht halten, bey welcher, außer der weſentlichen Verſchiedenheit derſelben, (ob ſie eine Schote, ein Antrum, eine Steinfrucht iſt) auch Umſtände, welche bey anderen Gattungen nur Nebenumſtände ſind, als das Verhältniß der Breite zur Länge, die Gegenwart oder Abweſenheit eines häutigen Randes, die verſchiedene Geſtalt in Rückſicht der Spitze, der Baſis, des Umfanges, (als rund, viereckig, zuſammen gedrückt, zweyſchneidig, knotig u. d. gl.) die Beſchaffenheit des Samenbodens und

der Scheidewand, die Geſtalt und Beſchaffenheit der Samen u. ſ. w. in Anſchlag gebracht werden müſſen. Den irrigen Gedanken, daß eine Kreuzblume entweder bloß ein Schötchen oder eine Schote hervorbringe, auf welchen irrigen Begriff ſich ſogar Linné's Ordnungen zu dieſer Klaſſe, Tetradynamia siliculosa und siliquosa gründen, muß man zu verbannen ſuchen.

Die **Schmetterlingsblumen** haben ebenfalls in der Frucht und Blume viel übereinſtimmendes, man muß daher auch hier in Umſtänden, Gattungscharaktere ſuchen, worin man ſie ſonſt nicht ſuchen würde. Hierher gehören: die Structur des Kelches, die Zahl ſeiner Zähne, ob er in Lippen getheilt iſt, das Verhältniß der obern zur Unterlippe vorzüglich in der Zähnezahl; das Verhältniß der Krontheile in Größe, Lage und Ausbreitung; die Verwachſung der Staubfäden in einen oder zwey Körper; die verſchiedene Beſchaffenheit der Narbe in Abſicht auf Geſtalt und Oberfläche; und endlich die verſchiedene Geſtalt und Structur der Frucht, (welche entweder eine Hülſe, oder eine Gliedhülſe, oder ein Pericarpium Med., oder ſehr ſelten eine Steinfrucht iſt), mit ihren Nebentheilen. Auch hier muß man einen irrigen Gedanken, nähmlich daß alle Schmetterlingsblumen Hülſen bringen, verbannen.

Bey den **Orchideen** liegen, ohne Rückſicht auf die Frucht, die vorzüglichſten Kennzeichen zur Bezeichnung der Gattungen in dem Kelche (welchen Linné Krone nennt) und der Krone (welche Linné Nectarium nennt), und hier kommen Umſtände in Anſchlag, welche bey andern Gattungen nicht entſcheidend ſind, als die Länge oder Kürze des Sporns, deſſen Verhält-

niß zu den übrigen Blüthentheilen; die Zahl und das Verhältniß in der Lage der Kelchblättchen; der beſondere Bau der Oberlippe Krone, welche die männlichen Geſchlechtstheile verbirgt; ein beſonders ſich auszeichnender Bau der Unterlippe u. dergl.

Die Gräſer haben auch ſo viel Uebereinſtimmendes in ihrem Baue, daß man beſondere Regeln zur Beſtimmung der Gattungen wählen muß. Die Zahl der Staubfäden, die Gegenwart, oder der Mangel einer nicht beſonders gebauten Granne können zwar, wenn ſich andere Kennzeichen finden, Gattungen nicht beſtimmen, aber eine ganz eigene Bildung einer Granne, wie z. B. die der Hafergattung, iſt ſchon wichtiger. Auch die beſondere Einfügung der Granne dient bisweilen als Kennzeichen, z. B. bey den Gattungen **Festuca** und **Bromus**. Die Zahl der Blumen, der Spelzen und der Griffel dürfen nicht überſehen werden; ob in einem Kelche ſich ein Blümchen oder mehrere finden, ob noch das Rudiment eines unvollkommnen Blümchens ſich findet, oder nicht, ob neben dem Zwitterblümchen ſich noch ein männliches zeigt, ob der Kelch aus einer oder mehreren Spelzen beſteht, ob Kelch und Krone zuſammen vorhanden ſind, oder einer dieſer Theile fehlt, ob der Griffel einfach oder zweytheilig iſt, ſind lauter Umſtände, welche man als Gattungscharaktere benutzen muß. Sogar das **Involucrum**, daß man an einigen Gräſern ſieht, gibt verſchiedene nicht unrichtige Kennzeichen, ſo wie auch die Geſtalt der Spelzen und des Honiggefäßes.

Auch bey andern Pflanzenfamilien ſind die Nebentheile der Früchte und Samen, als der Flügel, der Schopf, die Wolle, der häutige

Rand

Rand u. d. gl. oft von Wichtigkeit, und geben eine Baſis, um Gattungen darauf zu gründen.

Bey den **Kryptogamiſten** iſt eine wahre und reine Conſtitution der Gattungen noch ſehr vielen Streitigkeiten unterworfen. Das Equisetum, die Laubmooſe und Lebermooſe ſind die einzigen, bey welchen man dauerhafte und echte Kennzeichen in den Fruchttheilen aufgefunden hat. Linné beſtimmte noch die Gattungen der Laubmooſe nach dem Fruchtſtande, Hedwig aber ſuchte beſſere Kennzeichen in der Beſchaffenheit des Periſtomas der Kapſel, verbunden mit der Beſchaffenheit der Knoſpenhüllen, welche er für männliche Blüthen hält. Nur hätte er auf den Umſtand, ob dieſe Knoſpenhüllen ſich mit der Frucht auf einer oder auf verſchiedenen Pflanzen finden, nicht achten ſollen; denn wären auch dieſe Knoſpenhüllen männliche Blüthen, worfür viele ſie doch ſchlechterdings nicht erkennen wollen, ſo kann doch der Unterſchied im Stande des Geſchlechtes nie als Gattungscharakter gelten.

Bey den Farrnkräutern hat Linné die Art, wie die Früchte ſtehen, (Inflorescentia) zur Beſtimmung der Gattungen angewandt. Bey einigen ſtehen die Früchte in Reihen, bey anderen in Kreiſen, bald in der Mitte, am Rande, oder in den Winkeln des Blattes. Die Kennzeichen, welche der Doktor Smith bey den Farrnkräutern zur Beſtimmung der Gattungen gewählt hat, ſind die Decke, womit die kleinen zuſammen gehäuften Samenkapſeln eingehüllt ſind. Er ſieht, wie ſie ſich löſet, und in welcher Ordnung die Samenkapſeln unter ihr geſtellt ſind. Bey den andern Farrnkräutern, die

nicht auf der Rückſeite blühen, muß man zur Geſtalt der Früchte ſeine Zuflucht nehmen.

Die Flechten (Lichenes) werden nach der Geſtalt des Fruchtlagers, ſo weit man es kennt, in Gattungen getheilt, aber ihre äußere Geſtalt darf nicht mit dazu genommen werden, wie es Hoffmann in der deutſchen Flora 1795. und Acharius in der eben erſcheinenden Lichenographie universalis größtentheils gethan haben.

Die Pilze werden, ſo weit man ihre Früchte kennt, nach denſelben unterſchieden; wo aber dieſe noch unbekannt iſt, oder ſich von derſelben keine Charaktere entlehnen laſſen, da muß man zur äußeren Geſtalt ſeine Zuflucht nehmen.

29) Auf die äußere Geſtalt (Habitus) aller zu einer Gattung gehörigen Arten muß man achten, aber nicht bauen, Gattungen, welche bloß auf den Habitus ſich gründen, ſind zwar unecht; aber deſſen ungeachtet darf man denſelben doch nicht aus den Augen ſetzen. Schon Linné ſagt: Habitus occulte consulendus, und Medicus räth an, ihn als Warner zu gebrauchen, d. i. durch einen ſehr abweichenden Habitus einer mit einer beſtimmten Gattung verbundenen Art mißtrauiſch zu werden, die Fructificationstheile genau zu unterſuchen, und er glaubt man werde alsdann auch für eine ſolche Art immer beſondere Gattungscharaktere finden. Wir haben dieſes ſchon oft beſtätigt gefunden.

30) Man muß nicht zu viele Gattungen machen. Es ſteht zwar nicht in unſerer Macht und Willkühr, nach unſerm Gutdünken eine beſtimmte Anzahl Gattungen zu bilden, ſondern wir ſind verpflichtet, ſo oft ſich Gattungscharaktere

raktere darbiethen, auf ſolche eine neue Gattung zu gründen. Aber wir müſſen auch nicht die geringſte Kleinigkeit, jede geringfügige Abweichung in den Blüthen- und Fruchttheilen zu Gattungscharakteren erheben. Viele Gattungen ſind kein Schaden für die Wiſſenſchaft, aber geſuchte Gattungen, wobey es mühſame Anſtrengungen, oft mikroſkopiſche Unterſuchungen koſtet, ſchaden ihr, denn ſie erſchweren die, Beabachtungen, überladen das Gedächtniß auf eine unnöthige Weiſe mit vielen Nahmen, und das angenehme wird der Wiſſenſchaft geraubt. Wenn wir daher eine Pflanze, die uns etwas abweichend vorkommt, finden, müſſen wir nicht gleich ein neues Genus aus ihr machen, ſondern vielmehr ſuchen, ob wir ſie nicht mit einer ſchon bekannten Gattung vereinigen können, bis wir durch Entdeckung mehrerer ihr ähnlicher Arten ſehen, ob ſie ſich wirklich zu einer neuen Gattung qualificire, und worin eigentlich ihre Charaktere liegen. Können wir ſie aber ſchlechterdings keiner andern Gattung anpaſſen, ſo haben wir das Recht, ſie zu einer neuen zu erheben.

Dieſes ſind die vorzüglichſten Regeln, welche man bey Errichtung von Gattungen zu beobachten hat. Ein fleißiger Pflanzenbeobachter wird leicht entdecken, worauf er bey den verſchiedenen natürlichen Familien vorzüglich ſein Augenmerk richten müſſe.

D. Carl Ludwig Willdenow's Grundriß der Kräuterkunde zu Vorleſungen. 4te Auflage. Berlin, 1805. 8. S. 232 fl.

D. Moritz Balthaſar Borckhauſen's botaniſches Wörterbuch ꝛc. II. B. Gießen. 1797. 8. S. 276 fl.

Pflanzengefäße, ſ. im Art. **Pflanze**, oben, S. 413 fl.

Pflanzenkohle, ſ. daſ. S. 557.

Pflanzenkunde, Kräuterkunde, bedeutet ſowohl die Fertigkeit, die Pflanzen nach ihren Merkmahlen und Eigenſchaften zu kennen, als auch die Wiſſenſchaft, welche dieſe Kenntniß gewährt; mit einem aus dem Griechiſchen entlehnten Nahmen, **die Botanik**.

Zu der Kenntniß der Pflanzen, wenn es eine gelehrte und nicht bloß empiriſche ſeyn ſoll, gehören vorzüglich folgende Stücke:

1) Eine richtige Benennung aller Theile der Gewächſe, nach der botaniſchen Kunſtſprache: oder die **botaniſche Terminologie**.

2) **Die Syſtemkunde**, oder Kenntniß der Klaſſen, Ordnungen, Gattungen, Arten und Abarten, worin man die Pflanzen theilt, um ſie, gleichſam wie in einem Regiſter, wieder auffinden zu können, da es unmöglich iſt, aus den vielen tauſend ſchon bekannten Pflanzen heraus zu finden, wenn man nicht zu ſolchen Hülfsmitteln ſeine Zuflucht nimmt.

3) Kenntniß der Grundſätze, wornach bey allen dieſen Eintheilungen und bey der Benennung der Pflanzen verfahren werden muß.

4) Kenntniß der Phyſiologie der Gewächſe, d. i. ihrer innern Organiſation, ihres Lebensprozeſſes, ihrer Fortpflanzung, ihrer chemiſchen Beſtandtheile ꝛc.

5) Kenntniß des Nutzens, welchen dieſe und jene Pflanzen gewähren.

Was den erſten Punkt betrifft, ſo findet man in verſchiedenen Theilen dieſes Werkes Artikel, worin das nöthigſte der botaniſchen Kunſtſprache erklärt wird, weil dieſes jedem, der nur einigermaßen über Pflanzen etwas nachlaſſen, und ſich über ein Gewächs belehren will, unentbehr-

lich

lich iſt. Dahin gehören z. B. die Artikel **Blatt, Blume, Kelch, Knoſpe** und viele andere.

Ueber die Syſtemkunde wird unten der Art. **Pflanzenſyſtem** vorkommen, wie auch ſchon die Art. **Pflanzenart** und **Pflanzengattung** einige hierher gehörige Materien abhandeln, mit den Grundſätzen, welche dabey vorzüglich berückſichtiget werden müſſen.

Die Phyſiologie der Pflanzen, ihre Gefäße, Beſtandtheile, ihr Leben, ihre Fortpflanzung, Verbreitung, und viele andere Bemerkungen, welche das ganze Pflanzenreich angehen, findet man im Art. **Pflanze** vorgetragen; und was endlich den Nutzen der Gewächſe betrifft, ſo iſt davon außer der allgemeineren Ueberſicht vom ganzen Pflanzenreiche, in jedem beſondern Artikel die Rede, wo einzelne Pflanzenarten oder Pflanzengattungen beſchrieben werden.

Es bliebe demnach für den gegenwärtigen Artikel bloß **die Geſchichte der Pflanzenkunde** übrig, oder ein Ueberblick, die man zuerſt darauf kam, ſich auf die Kenntniß der Pflanzen zu legen, und welche Männer hierin die glücklichſten Fortſchritte machten, welches ich hier um ſo weniger mit Stillſchweigen übergehen kann, da di Pflanzenkunde eins der wichtigſten Studien iſt, die bey der Tendenz dieſes Werkes zum Grunde liegen, indem der Oekonom und der Techniker es in tauſend Fällen immer mit Pflanzen zu thun haben.

Die Pflanzenkunde oder die Botanik iſt eigentlich aber erſt in den neueren Zeiten zu der Vollkommenheit gediehen, in welcher wir ſie jetzt ſehen. Man mag die Kenntniſſe der Alten noch ſo ſehr erheben, ſo waren ſie in der Naturgeſchichte am weiteſten zurück. Ein Kräuterken-

ner in jener Zeit wollte nicht viel ſagen. Die ganze Kenntniß beſtand in wenigen ſehr ungewiſſen durch Traditionen erhaltenen Nahmen. Erſt in der Folge, als man beſſer einſahe, wie nöthig und nützlich die Kenntniß der Natur ſey, wandten die Menſchen mehr Fleiß auf dieſe Wiſſenſchaft; man gab ſich Mühe durch beſtimmte Wörter die Verſchiedenheit des Baues auszudrücken, und die Pflanzen nach einer gewiſſen Ordnung zuſammen zu ſtellen, um das Studium und die Kenntniß derſelben zu erleichtern. Nach der für alle Wiſſenſchaften ſo vortheilhaften Entdeckung der Buchdruckerkunſt war man darauf bedacht Zeichnungen von Gewächſen auf eine wohlfeile Art zu verfertigen, um dadurch auch den Nichtkennern eine anſchauliche Idee der Pflanzen zu geben, und dadurch, weil noch eine ſyſtematiſche Zuſammenſtellung der Gewächſe, und eine zur Beſchreibung derſelben ſo äußerſt nöthige Kunſtſprache fehlte, die Kenntniß derſelben gemeiner zu machen. Die erſten Abbildungen waren Holzſchnitte. Gewächſe, die ſich in der Geſtalt ſehr vor andern auszeichnen, ſind leicht in Holzſchnitten zu erkennen, nur feinere Pflanzen, die mit mehreren Aehlichkeit haben, ſind ſchwieriger in dergleichen Figuren auszudrücken. Die beſten haben Rudbeck, Cluſius, C. Bauhin und Dodonäus gegeben. Die Kunſt, natürliche Gegenſtände in Kupfer zu graben, war für die Kräuterkunde von ſehr großem Nutzen, Nun war man im Stande durch feine Kupferſtiche die Kenntniß der Gewächſe gemeinnütziger zu machen. Die beſten Kupfer baben Linné im Hortus cliffortianus, Cavaniles, Schmidt und L'Heritier gegeben. Einige Botaniſten ließen Kupferſtiche

Kupferſtiche noch Art der Holzſchnitte verfertigen, die bloß den Umriß der ganzen Pflanze vorſtellen. Solche ſind in Blumier's und des jüngern Linné's Werken. Unter den mit Farben erleuchteten Kupferſtichen ſind die von Trew und Jacquin die vorzüglichſten. Um wohlfeilere Abbildungen von Pflanzen zu geben, beſtrichen einige Botaniſten Gewächſe, die aufgetrocknet waren, mit Buchdruckerſchwärze und drückten ſie auf Papier. Solche Pflanzenabdrücke müſſen zwar ſehr genau werden, aber die feineren Theile der Blume gehen völlig verloren. Die beſten haben wir von Junghans.

Die Geſchichte der Botanik zeigt uns nun die allmähligen Fortſchritte, welche der Menſch in Erforſchung des Gewächsreiches gemacht hat, und nur dieſe wollen wir unſern Leſern hier kurz vor Augen legen. Zu einer vollſtändigen Litterärgeſchichte der Botanik iſt hier der Ort nicht; die Leſer, welche ſich weiter hierauf einzulaſſen Neigung haben, werden in der ganz kürzlich in Amſterdam erſchienenen Historia rei herbariae des berühmten Kurt Sprengel's in Halle volle Befriedigung finden. Zur bequemen Ueberſicht theilt man dieſe Geſchichte in verſchiedene Epochen.

Erſte Epoche.

Von Entſtehung der Wiſſenſchaft bis auf Braunfels.

Es iſt gewiß, daß auch die allerälteſten Völker ſich ſehr bald mit der Kenntniß der Gewächſe beſchäftigt haben. In jenen Zeiten nähmlich, als ſie noch keine Künſte, kein Eiſen und keine Waffen kannten, alſo noch nicht im Stan-

de waren, die übrigen Thiere zu bezähmen und zu bezwingen, folglich ſich auch aus dem Thierreiche noch gar keine oder wenig Nahrung verſchaffen konnten, mußten ſie, wie noch die einfachſten und roheſten Völker an manchen Orten, vorzüglich von Pflanzen leben. Die von der menſchlichen Natur unzertrennlichen Krankheiten mußten dieſelben auch ſehr bald antreiben Mittel dagegen aufzuſuchen, und es iſt nichts natürlicher, als daß ſie dieſelben Anfangs in den Gewächſen ſuchten, da ihnen ſchon durch den täglichen Genuß derſelben mehrerer ihrer Eigenſchaften bekannt ſeyn mußten. Aus dieſer rohen Erfahrung ſind ohne Zweifel die erſten Hausmittel und ihre Anwendung entſtanden. Ein glückliches Ohngefähr lehrte die Menſchen auch öfters ſolche Mittel kennen, und verſchiedene lernten ſie von Thieren. Auf dieſe Art lernten die Bewohner von Zeylon den Nutzen der Ophiorhiza. Ein kleines Thier, welches Schlangen frißt, (Viverra Ichneumon), ſucht, ſo bald es von einer giftigen Art gebiſſen wird, aus Inſtinkt die Wurzel der genannten Pflanze. Die Zeyloner ſahen dieſes mehrmahlen, unterſuchten die Kräfte dieſer Wurzel, und fanden darin ein vortreffliches Mittel den Schlangenbiß unſchädlich zu machen. Auf ähnliche Art lernten die Amerikaner in gleichen Fällen den Nutzen der Aristolochia anguicida und der Serpentaria. kennen. Die erworbenen Kenntniſſe der Arzneypflanzen vererbte der Vater auf den Sohn, dieſer auf den Enkel u. ſ. w. Durch Tradition, vor Erfindung der Schreibkunſt das einzige Mittel, Dinge der Vergeſſenheit zu entreißen, kamen die Nahmen ſolcher heilſamen Gewächſe auf die ſpäte Nachkommenſchaft. Sehr

oft geſchah es, daß die in einer Familie bekannten Hausmittel zur Heilung einer Krankheit nicht hinreichten; dann wurden die Nachbarn um Rath gefragt, und ſo allmählig der uralte Gebrauch eingeführt, die Kranken unter einem milden Himmelsſtriche auf öffentlichen Plätzen auszuſetzen, um die Vorübergehenden um Rath und Hülfe aufzufordern. Und ſo vermehrte ſich durch Bedürfniß allmählig die Summe der Kenntniß der nützlichen und heilſamen Gewächſe. Nächſtdem mußten aber auch die mannichfaltigen überaus reitzenden, in einem warmen Klima wachſenden Pflanzen, ihre prachtvollen Blumen, ihre herrlichen Früchte die Neugier auch roher Naturmenſchen erregen, und ſie zur Unterſuchung derſelben antreiben.

Daß das Geſagte nicht bloß Vermuthung, ſondern Wahrheit ſey, beweiſet die Geſchichte derjenigen Völker, welche für die älteſten gehalten werden, z. B. der Egyptier, Chineſer und Juden, und das Beyſpiel der roheſten Völker, welche auch noch jetzt die erſten, in allen Künſten und Wiſſenſchaften unerfahrne Naturmenſchen vorſtellen.

Im Orient iſt unſtreitig, ſo wie die Quelle der erſten Cultur, alſo auch die Quelle der Kräuterkunde zu ſuchen. Von den Indiern (Brachmanen) kamen wahrſcheinlich die erſten Kenntniſſe derſelben auf die Perſer und Chaldäer. Dieſe theilten ſie den Egyptiern mit, und von dieſen erhielten ſie die Griechen. Unter den letztern ſind Chiron, Melampus, Aeskulap, Achilles, Orpheus, Machaon, Podalirius, als die erſten Aerzte bekannt, die ſich alſo etwas mehr, als die andern mit der Kenntniß der Gewächſe beſchäftigten, wiewohl ſie

ſie eher Wundärzte, als Aerzte waren. Bald wurde die Arzney- und Kräuterkunde mit der Religion und Philoſophie verbunden. Die Prieſter, Söhne und Nachkommen des Aeskulap's, welche unter dem Nahmen der Asklepiaden bekannt ſind, hingen die Vorſchriften des Aeskulaps in den Tempeln auf, trieben die Heilkunſt in denſelben, worin ſpäterhin medizinische Schulen errichtet wurden, als Monopol, und kannten alſo dazumahl die meiſten Pflanzen. Die zu Cyrus Zeiten lebenden Philoſophen, als Epimenides, Pythagoras, Empedokles, Epimarchus, Philiſtion, Demokrit von Abdera beſchäftigen ſich ſehr viel mit der Beobachtung der Naturkörper überhaupt, alſo auch der Pflanzen.

Indeſſen iſt ſehr wenig von den Kenntniſſen dieſer erſten Aerzte, Prieſter, Philoſophen, und Asklepiaden in der Kräuterkunde bekannt, daher dann auch folgende erſt als Väter derſelben angeſehen werden können: unter den Griechen Hippokrates, Cratävas, Ariſtoteles, Theophraſtus, Ereſius; unter den Römern Macer, Muſa, Columella, Cato, Varro, Euphorbius, Baſſus, Dioskorides, Plinius, Aemilianus; unter den Aſiaten Galenus, Orbiaſius, Aetius, Trallianus, Aeginata; unter den Arabern Serapio, Rhazes, Avicenna.

Hipokrates Ruhm und Verdienſte um die Arzneykunde ſind bekannt. Er erweiterte die Erfahrungen Aeskulaps, welche er in deſſen Tempeln und in den öffentlichen Tafeln ſoll kennen gelernt haben, heilte meiſtens mit aus dem Pflanzenreiche hergenommenen Mitteln, und führt in ſeinen Schriften ungefähr 230 Pflanzen

zen an. Durch dieſe Schriften, welche die älteſten dieſer Art ſind, die zu uns gekommen, iſt alſo das was die älteren Griechen von den Heilmitteln aus dem Pflanzenreiche wußten, bekannt geworden. Die Pflanzen aber, welche er anführt, ſind bloß genannt und nicht weiter beſchrieben.

Zu gleicher Zeit mit dem Hippokrates, nähmlich um die 80te Olympiade, lebte Cratävas, welcher von jenem ſelbſt wegen ſeiner Kenntniſſe in der Kräuterkunde ſehr gelobt wird, Von ſeinem Werke aber, ῥιζοτομικόν genannt, ſind nur noch einige Fragmente vorhanden, welche in Wien der K. K. Bibliothek aufbewahrt ſind. Sein Verluſt iſt ſehr zu beklagen, da es wahrſcheinlich iſt, daß die Kräuter und Wurzeln, welche Hippokrates nur nennt, darin näher beſchrieben waren.

Zu gleicher Zeit müſſen noch mehrere Kräuterkenner gelebt haben, welche von Theophraſt, Plinius und anderen angeführt werden, und von welchen auch Haller in ſeiner Bibliothek Meldung thut.

Ariſtoteles unternahm es zuerſt, auf Koſten Alexanders des Großen eine vollſtändige Naturgeſchichte zu entwerfen, aber es widmete ſich dieſer Philoſoph mehr den übrigen Naturreichen, beſonders dem Thierreiche, als der Pflanzenkunde, wir finden daher in ſeinen Schriften nur wenige Pflanzen beſchrieben.

Theophraſtus lebte ungefähr 300 Jahr vor Chriſti Geburt, und wurde zu Epheſus auf der Inſel Lesbos geboren. Sein Alter ſoll er bis auf 85 Jahre gebracht haben. Er war ein Schüler des Plato und Ariſtoteles; letzterer gewann ihn ſo lieb, daß er ihn zum Erben

ſeiner Bibliothek und Nachfolger in der peripathetiſchen Schule ernannte. Er hat alle ſeine Vorgänger an Kenntniſſen in der Kräuterkunde übertroffen, und wird mit Recht der Vater der Botanik genannt. Er war der erſte, welcher die Pflanzen wenigſtens in etwas beſchrieb und nicht bloß die Nahmen derſelben aus andern entlehnt und angeführt hat, ſondern ſie ſelbſt auf ſeinen Reiſen in ganz Griechenland geſammelt, ſie an ihren Geburtsorten ſelbſt beobachtet, auch mehrere in einem Garten gezogen hat. In ſeinem Werke περι φυτον ιςορια, wovon man viele Ausgaben ins lateiniſche überſetzt hat, deren die vorzügliche iſt: Theophrasti Eresii Historia plantarum Lib. IX. cum commentariis J. L. Scaligeri et J. Bodaei a Stapel. Amstelod, 1644. fol. hat er über 500 Pflanzen angeführt, und von ihren Eigenſchaften, Verſchiedenheiten, ihrer Cultur und ihrem Wachsthume gehandelt.

Nach dem Siege über den Mithridates fingen die Römer an, ſich mehr mit naturhiſtoriſchen Kenntniſſen und dabey alſo auch mit der Kenntniß der Gewächſe zu beſchäftigen. Cato, Varro, Baſſus, Columella, Aemilianus u. a. haben meiſtens von der Landwirthſchaft und weniges von der Arzneykunde und ihren Heilmitteln geſchrieben, und in ihren Schriften die Nahmen verſchiedener Gewächſe aufgeführt. Antonius Muſa und Euphorbius, zwey Brüder, ſind als große römiſche Aerzte bekannt, und der erſte wird von Galen als ein Schriftſteller gelobt, welcher von Arzneymitteln gut geſchrieben hat. Aemilius Macer, ein berühmter Dichter, hat etwas von Giften und von den Kräften der Gewächſe, und Apuleius,

jus, ein Philoſoph aus der Schule des Plato, eine Geſchichte von den Kräften der Kräuter geſchrieben.

Pedanius oder Pedacius Dioscorides aus Aſien von Anazarba in Cilicien gebürtig, lebte unter dem Kaiſer Nero, 64 Jahr nach Chriſti Geburt. Er wandte außerordentlich vielen Fleiß auf die Erforſchung der Heilkräfte des Gewächsreiches, und iſt mit Recht als der Vater der Arzneymittellehre anzunehmen. Er hat viele und weitläuftige Reiſen durch verſchiedene Gegenden Aſiens gemacht. In ſeinem Werke πεςὶ ὑλησ ἰατςικῖσ oder de materia medica führt er ungefähr 600 Pflanzen an, von welchen er 410 entweder kurz beſchrieben oder mit bekannten verglichen hat. Obgleich Dioscorides in ſeinen Schriften von den Arzneykräften empiriſch handelt, und die Kennzeichen der Pflanzen ſelbſt, ſo wie überhaupt die Mittel von Nikander, einem Prieſter, der zu den Zeiten des Attalus lebte, von deſſen Schriften aber nur einige erhalten ſind, genommen hat, ſo hat noch kein anderer älterer Schriftſteller ſich einen ſolchen Ruf und ein ſolches Anſehen in der Botanik erwarben, wie er.

Antonius Caſtor, deſſen Plinius in ſeinen Schriften erwähnt, hat zu Kaiſer Auguſt's Zeiten einige Bücher von Pflanzen geſchrieben, und viele in einem Garten ſelbſt gezogen, wovon er die ſeltenſten dem Plinius gezeigt hat.

Cajus Plinius Secundus der ältere, von Cordova in Spanien gebürtig, ein Freund des Veſpaſianus, war eigentlich nur ein Compilator, wußte aber alles wichtige, was vor ſeiner Zeit von Griechen und Römern entdeckt

und

und beſchrieben war. Sein Werk von der Geſchichte der Welt, welches in 37 Bücher abgetheilt iſt, iſt ſo ziemlich vollſtändig erhalten worden. Von dem 12ten bis auf das 27ſte Buch (incl.) wird von Pflanzen gehandelt. Man findet wenige Spuren darin, daß Plinius die Pflanzen von welchen er handelt, ſelbſt genau gekannt habe, doch führt er einige an, welche die Griechen noch nicht, ſondern erſt die Römer kennen gelernt haben. Die Beſchreibungen der Pflanzen ſind faſt wie bey Dioscorides, nähmlich ſehr kurz, und dann folgt ein langes Verzeichniß von den Arzneykräften und den Anwendungen derſelben in der Wirthſchaft; überhaupt hat er den Theophraſt und Dioscorides, oder doch dieſelben Quellen, aus welchen dieſe ſchöpften, benutzt. Plinius Hauptverdienſt beſteht alſo darin, daß in ſeinen Schriften häufige Spuren von den Kenntniſſen der Alten, welche ſich ſonſt nirgendswo finden, erhalten ſind.

Die aſiatiſchen Väter der Kräuterkunde haben vom 2ten Jahrhundert an bis zum 6ten geſchrieben. Der berühmteſte war Claudius Galenus, welcher zu Kaiſer Hadrians Zeiten lebte, ein Mann von ausgebreiteten Kenntniſſen in vielen Fächern der Wiſſenſchaften, welcher weite Reiſen unternommen und in Rom ſich einen großen Ruhm und Nahmen erworben hat. In ſeinen Schriften, wovon die meiſten medizíniſchen Inhalts ſind, hat er ungefähr vierhundert und einige funfzig Pflanzen angeführt und ſich beſonders bemüht, ihre Kräfte aus gewiſſen Eigenſchaften derſelben herzuleiten. Nach ihm hat keiner der Aſiaten Epoche gemacht. Oribaſius, Paul von Aegina,

Aetius und andere waren bloße Nachbether Galens; alles was ſie geſchrieben haben, iſt aus deſſen Schriften entlehnt, und zwar entweder mit den nämlichen Worten, oder kürzer zuſammen gezogen, und was ſich von eigenen Zuſätzen bey einigen findet, iſt höchſt ungereimt. Der einzige Alexander Trallianus wagte es in verſchiedenen Stücken Galenen zu widerſprechen und ihn zu tadeln, welches zu jenen Zeiten viel gewagt war. Von ihm haben wir noch 12 Bücher, welche faſt ganz medizinischen Inhalts ſind, und worin auch gelegentlich von Pflanzen gehandelt wird.

Nun neigte ſich die Arzeneykunſt der Griechen, und mit ihr die Kräuterkunde mit dem Verfall der griechiſchen Macht zu ihrem Untergange, und die erſte ſowohl als die letzte erhielt nur in dem blühenden Zuſtande des arabiſchen Reiches einigen Zuwachs, indem die Kräuterkunde ſelbſt die Unterſtützung der Großen daſelbſt genoß, daher denn durch die Araber die indianiſchen Gewürze und verſchiedene gelind abführende Pflanzen, als die Manna, Caſſia, Senna, Tamarinde und noch einige orientaliſche bekannt wurden. Doch beſchäftigten ſich auch dieſe Pflanzenforſcher meiſtens nur mit Arzneygewächſen, und auch bey ihnen wurde die Botanik noch zu keiner beſonderen, von der Medizin unabhängigen Wiſſenſchaft erhoben. Die Beſchreibungen der Pflanzen ſind bey ihnen ebenfalls äußerſt unvollſtändig und kurz, und ſie ahmten hierin dem Dioscorides nach, den ſie nicht einmahl recht verſtanden. Uebrigens hat faſt einer wie der andere geſchrieben, ſo daß wenn man einen geleſen hat, man beynahe alles weiß, was die übrigen geſchrieben haben.

Iſaac Eba Amrams Schrift ſcheint die Quelle geweſen zu ſeyn, aus welcher alle übrige geſchöpft haben. Er hat ſich vorzüglich mit der Arzeneymittellehre beſchäftigt, doch auch verſchiedene Pflanzen beſchrieben. Noch einer der vorzüglichſten unter den arabiſchen Aerzten und Schriftſtellern war Rhates, in der Stadt Ray geboren. Er lebte im 10ten Jahrhunderte in Spanien und ſchrieb ein Werk, betitelt Sammlung (Continens), worin er die Meinungen und Entdeckungen der Alten anführt, doch nicht als bloßer Compilator, ſondern mit lehrreichen Anmerkungen über die Kräfte der Pflanzen. Das 21, 22, 23 und 24ſte Buch, worin von den Arzneykräften und der Diätetik gehandelt wird, ſind einigermaßen botaniſchen Inhalts.

Johann Serapio der jüngere lebte nach Rhazes und hat vieles von dieſem ausgeſchrieben, doch einige Schriftſteller mehr, als der vorige, und mehrere, aber auch verdorbenere Nahmen der Pflanzen angeführt, die man bey den Griechen nicht findet.

Der beſte unter den arabiſchen Aerzten, ein Mann von großen Kenntniſſen und einigermaßen Wiederherſteller der Arzneykunde, war Avicenna. Er hat in ſeinen Schriften ſehr viele Pflanzen, auch einige nur im Oriente einheimiſche, aber faſt nur ihre Nahmen und Arzeneykräfte angeführt. Der Beſchreibungen ſind wenige, und wie jene aller übrigen kurz und dunkel.

Meſue der jüngere, ein Chriſt und Arzt zu Cairo, hat die Griechen benutzt, viele arabiſche Schriftſteller angeführt, und von Pflanzen, ſo wie die vorigen, in ſo weit ſie in der Arze-

neykunſt gebraucht wurden, nämlich von ihren Kräften gehandelt.

Averhoe, ein Spanier, hat den Ariſtoteles und Avicenna commentirt, und von den Pflanzen, wie ſeine Vorgänger, in ſoweit ſie zur Speiſe und Arzney dienten gehandelt.

Jetzt kam eine traurige Epoche für die Menſchheit und die Cultur des Geiſtes. Mit dem Verfall des arabiſchen und des römiſchen Reiches im Oczident ſtarben faſt alle Künſte und Wiſſenſchaften aus und die roheſte Barbarey nahm überall überhand, daher dann kein Wunder, daß auch die Arzney und Kräuterkunde damahls in den letzten Zügen lag. Die Mönche, welche faſt noch allein ſich mit Wiſſenſchaften beſchäftigten und die Arzneykunſt trieben, konnten weder dieſer Wiſſenſchaft noch der Kräuterkunde aufhelfen, indem ſie die Natur nur aus Büchern konnten kennen lernen, und die Geſetze ihres Kloſterlebens ihnen nicht zuließen, Reiſen anzuſtellen, und die Pflanzen an ihren Geburtsorten kennen zu lernen. Es war daher gegen das 12te Jahrhundert ſo wie in den übrigen Wiſſenſchaften alſo auch in der Natur- und Pflanzenkunde ganz Nacht. Die Schriftſteller wurden in allen Wiſſenſchaften, alſo auch in der Naturgeſchichte ſeltener. Die Araber und Galen wurden nur noch geleſen. Die Schriften waren mit abentheuerlichem, fabelhaftem Zeuge angefüllt. Der Hang zu dem Wunderbaren, der immer von Unwiſſenheit zeugt, war faſt allgemein.

Durch die Erfindung der Buchdruckerkunſt und die bald darauf folgende Erfindung der Holzſchnitte gewann die Kräuterkunde. Freylich waren die erſten Verſuche dieſer letzten Kunſt

noch ſehr roh, wie dieſes aus einigen der älteſten botaniſchen Werken erhellt, in welchen die erſten Holzſchnitte von Pflanzen ſind, als z. B. aus dem Buch der Natur, welches zuerſt zu Augsburg ohne Jahrzahl, nach Seguier wahrſcheinlich zwiſchen 1475 und 1478 herauskam, dann aus dem Herbarius moguntiae impreſſus vom Jahre 1484, und dem Ortus ſanitatis, welcher ebenfalls zu Mainz im Jahre 1485 zuerſt erſchien; allein nach und nach vervollkommneten ſich dieſe Abbildungen, und man wurde in Stand geſetzt, Gewächſe, die in ihrer Geſtalt nicht ſo nah mit andern übereinſtimmen, durch dieſelben kenntlich zu machen.

In der Mitte des fünfzehnten Jahrhunderts fingen die Wiſſenſchaften und Künſte in Europa wieder an aufzukeimen. Die von den Türken aus Conſtantinopel vertriebenen Gelehrten flüchteten ſich nach Europa, und brachten die Manuſkripte der Alten mit. Dieſe wurden überſetzt und durch die Buchdruckerey gemeinnützig gemacht. Doch war noch ein ganzes Jahrhundert nöthig bis die Barbarey und Dunkelheit in den Wiſſenſchaften zerſtreut werden konnte.

Um eben dieſe Zeit wurde Amerika und bald nachher auch ſeine Reichthümer entdeckt, und dadurch fingen vorzüglich die phyſikaliſchen Wiſſenſchaften wieder an kultivirt zu werden, mit ihnen auch die Pflanzenkunde. Aber noch konnte ſie nicht auf den Rang einer beſondern Wiſſenſchaft Anſpruch machen. Hierzu erhob ſie zuerſt Braunfels, und mit ihm fangen wir billig eine neue Periode in der Geſchichte der Kräuterkunde an.

Zweyte Epoche.

Von Braunfels bis auf Cäsalpin vom Jahre 1530 bis 1585.

In der vorigen Epoche iſt in einem Zeitraume von einigen Jahrtauſenden wenig oder gar nichts für die Kräuterkunde gethan worden. Mit Verzeichniſſen von höchſtens 600 Pflanzen war der Grund gelegt, aber zu einem eigentlichen wiſſenſchaftlichen Gebäude war auch nicht ein Schritt gethan worden. Dieſe zweyte Epoche eröffnet ſchon frohere Ausſichten. Alle Wiſſenſchaften fingen an ein neues Leben zu bekommen, und die Klöſter hörten allmählig auf der einzige Sitz alles menſchlichen Wiſſens zu ſeyn. Es traten jetzt mehrere Männer auf, welche ſich ex profeſso mit der Kräuterkunde beſchäftigten, unter denen ſich Braunfels, Gesner, Fuchs, Dodonäus, Bock, Lobel, der unvergeßliche Clusius und der große Cäsalpin beſonders auszeichnen.

Otto Braunfels, eines Böttichers Sohn, wurde zu Mainz am Ende des funfzehnten Jahrhunderts gebohren. Er war zuerſt Carthäuſer-Mönch, wurde nachmahls Cantor in Straßburg, und nach einem neunjährigen Aufenthalte daſelbſt widmete er ſich mit ſo vielem Beyfall der ausübenden Arzeneykunſt, daß er nach Bern berufen wurde, wo er anderthalb Jahre lang mit vielem Beyfall die Heilkunde ausübte, und endlich den 23ſten Novemb. 1534 ſtarb. Er war der erſte eigentliche Botaniſt in Deutſchland, und hat in ſeinem Werke über die Pflanzen die erſten Holzſchnitte geliefert, welche aber noch ſehr ſchlecht ſind, und wenig mit den Beſchreibungen der Pflanzen überein-

ſtimmen. Sein Werk iſt betitelt: Ottonis Brunfelsii historia plantarum. Argentorati T. I. et II. 1530. T. III. 1536. Im Jahre 1537 und 1539 ſind neue Ausgaben davon heraus gekommen. Eben dieſes Werk gab er auch in deutſcher Sprache heraus, unter dem Titel: „Contrafayt Kräuterbuch vormals in teutſcher Sprach dermaſſen nye geſehen noch im Truck ausgegangen.“ Strasburg 1532 fol. der zweyte Theil erſchien 1537. Man hat noch eine Frankfurter Ausgabe in Folio von 1546, und eine Strasburger in 4to von 1534. Seine Werke ſind ſehr ſelten.

Euricius Cordus, Dichter und Kritiker, gab im Jahr 1532 ſein Botanologicon zu Cöln heraus, in welchem er keine ganz mittelmäßigen Kenntniſſe, ſo viel es die damahligen Zeiten zuließen, in der Kräuterkunde verräth. Er zog ſchon mehrere Pflanzen in ſeinen Gärten, ſammelte dieſelben auf den Feldern, und hatte die ältern und neuern botaniſchen Schriftſteller geleſen. Er war in einem heſſiſchen Flecken geboren, lehrte und übte die Arzneykunſt in Erfurt, Marburg und Bremen aus, und ſtarb im Jahre 1538. Nach aller Zeugniß war er einer der gelehrteſten Männer ſeiner Zeit. Das angeführte Werk kam zu Cöln im Jahre 1534 in 4to heraus. Eine zweyte Ausgabe davon beſorgte ſein Sohn zu Paris 1551 in 12mo.

Jetzt fing man ſchon an, die Pflanzen in Gärten zu ziehen. So hatten ſchon Cordus und Norder ihre Gärten. In Frankreich hatten Renard du Bellai, Baſſus, Geoffroi, in der Schweitz Conrad Geßner, in Italien Priuli, Privatgärten. Unter den öffentlichen Gärten war der zu Padua, welcher

im Jahre 1533 angelegt wurde, der erſte, dann folgten der zu Florenz, zu Piſa, zu Leiden, und die übrigen zu großem Vortheile der Kräuterkunde, da man in einem ſolchen Garten ſo viele Pflanzen ohne viele Mühe und in kurzer Zeit, vom Aufkeimen an bis zu ihrem Lebensende, in allen ihren Zuſtänden und Verhältniſſen beobachten und unterſuchen kann.

Valerius Cordus, ein Sohn des Eurizius Cordus, wurde 1515 geboren, und hatte das Unglück, auf der Reiſe zu Rom 1544 von einem Pferde erſchlagen zu werden. Er trat in ſeines Vaters Fußſtapfen. Sein Werk (Historia ſtirpium. Argent. 1561. fol.) welches Conrad Geßner nach ſeinem Tode herausgab, iſt ſehr ſelten. Es hat Holzſchnitte.

Hieronymus Bock wurde 1498 zu Heidesbach im Zweybrückiſchen geboren. Er lebte verſchiedene Jahre in Zweybrücken und kam zuletzt nach Hornbach, wo er Arzt und Prediger zugleich war. Er ſtarb den 2ten Febr. 1554 im 56ſten Jahre ſeines Alters. Nach der Sitte ſeiner Zeit änderte er ſeinen deutſchen Nahmen Bock in den griechiſchen gleichbedeutenden Tragus um. In ſeinem in drey Bücher abgetheilten Kräuterbuche, welches im Jahre 1539 zuerſt ohne Kupfer herauskam, welchem er aber nachher Holzſchnitte beyfügte, handelte er vom Unterſchiede, Wirkung und Nahmen der Kräuter, welche in Deutſchland wachſen. Man macht ihm den Vorwurf, daß er auf die Kräfte der Gewächſe nicht genug geachtet, ob ſie ihm gleich auch bekannt geweſen, und daß er die alten Schriftſteller wenig benutzt habe.

Conrad Geßner, der größte Polyhiſtor ſeiner Zeit, wurde im Jahre 1516 zu Zürich ge-

geboren, und ſtarb daſelbſt 1565. Er war bis dahin der erſte und größte Naturforſcher und vorzüglich Botaniker. Er erzog in ſeinem Garten die ſeltenſten Pflanzen, hatte einen Mahler und Kupferſtecher in ſeinem Hauſe, und war der erſte, der einen Schatz von natürlichen Produkten, der ihm von den berühmteſten Männern in Europa zufloß, ſammelte. Er beſtieg die Alpen und unternahm viele Reiſen, ſowohl um Thiere, als Pflanzen zu ſammeln. Er war der erſte, deſſen ſcharfem Blicke die Verwandtſchaften vieler Gewächſe nicht entgingen, und in ſeinen Schriften findet man die erſten Spuren von einer botaniſchen Methode. Er hat nicht nur viel beſſer, als alle ſeine Vorgänger die Pflanze beſchrieben und abgebildet, ſondern auch viele entdeckt und benannt. Die Zwiebelgewächſe beobachtete er ſehr genau, und nahm ſchon gewahr, was vor einigen Jahren Medicus wieder entdeckte, daß der abgeſchnittene Blüthenſtengel ſolcher Gewächſe häufig Früchte anſetze, da er es ſonſt, wenn er mit der Mutterpflanze verbunden bleibt, ſo ſelten thut.

Seine vorzüglichſten botaniſchen Schriften ſind folgende: Enchiridion historiae plantarum. Basileae 1541. 8vo. — De plantis antehaec ignotis, in 12mo ohne Jahrzahl und Druckort. — Historia plantarum, Basil. 1541 in 12mo. — De raris et admirandis herbis, quae, sive quod noctu luceant, sive alias ob cauſas, Lunariae nominantur. Tiguri 1555 in 4to. ein äußerſt ſeltenes Werk.

Leonhard Fuchs war 1501 in Bayern geboren. Er ſtudirte zu Heilbron, Erfurt, Ingolſtadt, und kam durch mancherley Schickſale als Lehrer nach Tübingen, wo er den 10ten

May

May 1566 ſtarb. Er hat die Alten, den Dioskorides, Galen, Hippokrates u. a. m. durch Noten zu erläutern geſucht, und in ſeiner Historia plantarum, welche in Baſel zuerſt im Jahre 1543 in Folio herauskam, handelt er meiſtens von pharmazeutiſchen Gewächſen. Die Abbildungen ſind groß und ſchön, aber nach Art faſt aller ältern Abbildungen ſind alle Bäume und die kleinſten Kräuter in gleicher Größe abgebildet. Er beging den meiſtens auch den übrigen Schriftſtellern jener Zeit eigenen Fehler, daß er die Pflanzen, die er in ſeinem kälteren Klima fand, für jene ausgab, welche Dioskorides in ſeinen Schriften anführt.

Johann Ruel, Kanonikus zu Paris, machte ſich durch ſeine vortreffliche Ueberſetzung des Dioskorides berühmt, und war nicht nur der griechiſchen und lateiniſchen Sprache ſehr kundig, ſondern auch Pflanzenkenner.

Peter Andreas Matthiolus, Arzt zu Siena, wurde 1505 geboren, und ſtarb zu Trident 1577 an der Peſt. Als Schriftſteller machte er ſich durch ſeine Kommentarien über den Dioskorides, welche ſehr oft neu aufgelegt wurden, berühmt. Sein Kräuterbuch iſt urſprünglich in italieniſcher Sprache geſchrieben, und die erſte Ausgabe davon, welche 1548 zu Venedig herauskam, war ohne Figuren. Den folgenden, ſo wie auch den franzöſiſchen und deutſchen Ausgaben davon wurden Holzſchnitte, welche ſchön und groß ſind, beygefügt. Die beſte deutſche Ausgabe beſorgte Joachim Camerarius, und ſie erſchien zu Frankfurt 1590 in Folio mit 1069 Figuren.

Adam Lonicer, Arzt zu Frankfurt, beſchäftigte ſich nur mit Arzneygewächſen. Sein

Werk: Kräuterbuch nebſt Beſchreibung der vornehmſten Thiere und Metalle, nebſt Diſtillirkunſt, kam in Frankfurt oft, und zuerſt im Jahre 1546, heraus.

Rembert Dodonäus wurde zu Mecheln 1517 geboren. Er war kaiſerlicher Leibarzt, und hatte in Deutſchland, Frankreich und Italien großen Ruf. Im Jahre 1583 wurde er als Profeſſor nach Leyden berufen, wo er auch 1585 ſtarb. Er fing früh an ſich auf die Kräuterkunde zu legen, und trieb dieſes Studium bis in ſein hohes Alter. Sein vornehmſtes Werk: (Remberti Dodonaei ſtirpium historiae pemptades VI. Antwerp. 1616. fol.) übertrifft alle ſeine Vorgänger ſowohl an Genauigkeit der Holzſchnitte, als an guten Beſchreibungen. Es ſind 1330 gute Figuren darin, von denen viele aus Fuchs, Cluſius und Matthiolus genommen ſind. Er war der erſte, welcher von Getreidearten ſchrieb. Sein Werk darüber, Frugum hiſtoria, kam zuerſt zu Antwerpen 1552 in 8. heraus.

Weit mehr, als durch alle angezeigten Schriftſteller gewann die Kräuterkunde durch Carl Cluſius (Charles d'Eclüſe) welcher 1526 zu Artois oder Artrecht in den Niederlanden geboren wurde. Seine Eltern beſtimmten ihn zum Juriſten, und ſchickten ihn deshalb nach Löwen. Er betrat aber bald eine andere Laufbahn, erlernte viele Sprachen, legte ſich auf Botanik, und trieb dieſes Studium mit einer Beharrlichkeit und Anſtrengung, die ſelten ihres Gleichen findet. Von Liebe zur Botanik hingeriſſen, übernahm er die mühſamſten und beſchwerlichſten Reiſen durch Spanien, Portugal, Frankreich, England, die Niederlande, Deutſch-

und

und Ungarn. Die vielen körperlichen Unglücksfälle, die er hatte, und welche tauſend Andere würden zu Boden gedrückt haben, konnten in ihm den einmahl erweckten Trieb nicht unterdrücken. Als ihm das Leben am kaiſerlichen Hofe, wo er ſich über 14 Jahre aufhalten mußte, und die Aufſicht über den botaniſchen Garten zu beſchwerlich wurde, nahm er daher 1593 den Ruf als Profeſſor nach Leyden an, wo er auch 1609 den 6ten April ſtarb. Er hat in jenen wärmern und geſegneten Ländern, welche er durchreiſte, ſehr viele Pflanzen, beſonders Sträucher geſammelt. Seine Abhandlungen: **Rariorum aliquot ſtirpium per Hiſpaniam obſervatarum hiſtoria L. II.** Antwerp. 1756. 8. und **Rariorum aliquot ſtirpium per Pannoniam, Auſtriam et vicinas quasdam provincias obſervatarum hiſtoria IV. libris expreſſa,** Antwerp. 1584 enthalten einen wahren Schatz von neuen Entdeckungen und Beſchreibungen, und beſonders in der letzten Abhandlung iſt eine ſehr große Menge ſeltener auf den öſterreichiſchen und ſteieriſchen Alpen wachſender Gewächſe beſchrieben. Seine ſämmtlichen Schriften ſind in ſeinem großen Werke: **Hiſtoria rariorum plantarum. T. I. et II.** Antwerp. 1601. in Fol. geſammelt. Die Holzſchnitte darin ſind ſauber, die Figuren kenntlich, und die Beſchreibungen meiſterhaft. Schade daß darin keine Rückſicht auf eine Methode genommen iſt.

Dritte Epoche.

Von Cäsalpin bis auf Caspar Bauhin vom Jahre 1583 bis 1593.

In dieſer Epoche macht Cäsalpin den erſten Verſuch, eine ſyſtematiſche Form in die Kräu-

Kräuterkunde zu bringen. Mehrere folgen ſeinem Beyſpiele. Die Wiſſenſchaft breitet ſich mehr aus. Es werden Reiſen in fremde Welttheile gethan, und der große Caſpar Bauhin ſucht alles Entdeckte zu ordnen.

Andreas Cäsalpin war aus Arezzo im Florentiniſchen gebürtig, und ſtarb in Rom als Leibarzt Clemens des Achten den 25ſten Februar 1602. Vor ihm hatte man ohne alle Ordnung die Pflanzen beſchrieben, und ſich nicht bemüht durch Aehnlichkeiten, die man in gewiſſen Theilen ſuchte, das Studium zu erleichtern. Fabius Columna und Conrad Geßner, die Zierde der Kräuterkunde ſeiner Zeit, hatten zwar ſchon an eine Methode gedacht, aber dem großen Cäsalpin blieb die erſte Ausführung derſelben überlaſſen. Er war ein Mann von ausgebreiteten Kenntniſſen in allen Naturwiſſenſchaften, ein Philoſoph aus der peripathetiſchen Schule, Vorgänger des großen Harväus, und ſoll ſchon vor dieſem etwas vom Kreislaufe des Blutes gewußt haben. Ehe er als Leibarzt nach Rom kam, lehrte er zu Piſa. Schon die ariſtoteliſche Philoſophie, welcher er anhing, mußte einem tiefſinnenden Manne den Geſchmack an Syſtem und einen gewiſſen Geiſt der Ordnungen einflößen, und mit vielem Glück entwarf er das Syſtem, deſſen wir in dem Artikel Pflanzenſyſteme erwähnen werden, und bey deſſen Ausarbeitung er nach ſeinem eigenen Geſtändniſſe nicht wenig durch die ſchon damahls häufigen botaniſchen Gärten unterſtützt wurde. Seinem ſcharfen Blicke entgingen auch viele natürliche Verwandtſchaften der Gewächſe nicht. Sein Hauptwerk de plantis Lib. XVI. kam zu Florenz im Jahre 1583 in 4. heraus, iſt aber etwas

was ſchwer zu verſtehen, weil darin die gemeinen oder ganz eigenen Nahmen der Gewächſe und die Synonymen der vorhergehenden Schriftſteller nicht angeführt ſind.

Cäsalpin's vortreffliche Erfindung einer Pflanzenmethode, worin er nach der Beſchaffenheit der Frucht Klaſſen, und nach anderen gefundenen Merkmahlen Gattungen beſtimmte, dieſe mit ihren Nahmen bezeichnete und die zu einer jeden Gattung gehörigen Arten unterſchied, blieb nachher lange ungenützt, und bald nachher wurde zwar die Kräuterkunde nicht vernachläſſiget, ſondern im Gegentheil arbeiteten einige große Männer unverdroſſen und raſtlos in dieſer Wiſſenſchaft, allein ihre Schriften enthielten doch nur mehr oder weniger gute Beſchreibungen von Pflanzen, oder ſie waren nur gute Sammler und Compilatoren; aber der philoſophiſche Theil, welchen Cäsalpin ſo ſchön zu bearbeiten angefangen hatte, wurde wieder vernachläſſiget.

Jacob Dalechamp, welcher zu Caen in der Normandie im Jahre 1513 geboren ward, ſich die größte Zeit ſeines Lebens in Lyon aufhielt und daſelbſt 1588, oder wie andere wollen, 1597 ſtarb, war der erſte, der eine allgemeine Geſchichte aller entdeckten Pflanzen ſchreiben wollte, durch viele Geſchäfte aber daran verhindert wurde. Ein geſchickter Arzt zu Lyon, nahmens Molinäus, ſetzte nach ſeinem Tode das Werk fort unter dem Titel: **Jacobi Dalechampii Hiſtoria generalis plantarum opus poſthumum, Leyd. 1587. Vol. I. et II. fol.** 2686 Holzſchnitte enthalten die meiſten Abbildungen von Cordus, Fuchs, Cluſius, Tragus, Matthiolus, Dodonäus und Lobel. Ueber 400 Figuren

ſind

ſind zwey bis dreymahl vorgeſtellt, und die wenigen eigenen ſind ſehr ſchlecht.

Joachim Camerarius oder Camerer, war zu Nürnberg den 6ten November 1534 geboren, und ſtarb den 11ten Oktober 1598. Als Knabe hielt er ſich in Wittenberg bey Melanchton auf und ſtudirte nachher in Leipzig die Arzneykunde. Er reiſte darauf durch Italien, wurde 1551 in Rom Doctor, und kam mit den größten Kräuterkennern ſeiner Zeit in die genaueſte Verbindung. Durch den großen Eifer für die Botanik erwarb er ſich die Achtung des Prinzen Wilhelms, Landgrafen zu Heſſen, der ein großer Gartenfreund war, und deſſen Garten zu Caſſel er in Ordnung bringen mußte. Er hat viele kleine Schriften über botaniſch-ökonomiſche Gegenſtände und auch über die Gewächſe der Alten geſchrieben. Sein vorzüglichſtes Werk, (Joach. Camerarii hortus medicus et philoſophicus, Francof. ad Moen. 1588. 4.) enthält 47 Abbildungen, die aus der Gesnerſchen Sammlung ſind. Er kaufte nähmlich die ganze Gesnerſche Sammlung von Holzſchnitten, die ſich auf 2500 Stück beliefen, und welche er vorzüglich bey ſeiner Ausgabe des Matthiolus und bey einem andern noch geſchätzten Werke (Joach. Camerarii de plantis epitome P. Andr. Matthioli, Francof. ad Moen. 1586. 4. mit 1003 Figuren) benutzte. Er ſoll auch ſchon etwas von dem Geſchlechte der Pflanzen gewußt haben.

Jacob Theodor, von ſeinem Geburtsorte Bergzabern im Zweybrückiſchen, Tabernaemontanus genannt, ein Schüler des Tragus, war erſt Apotheker in Kronweißenburg, reiſte darauf nach Frankreich, kam als Doctor zurück, und ſtarb

ſtarb zuletzt als Churfürſtlicher Leibmedicus zu Heidelberg 1590. Wegen ſeiner großen Geſchicklichkeit wurde er allgemein geſchätzt. Ob er gleich an ſeinem Kräuterbuche 36 Jahre arbeitete, ſo hat er es doch nicht ganz vollendet, nur der erſte Theil iſt von ihm, den zweyten vollendete ein anderer Verfaſſer und dieſer iſt auch nicht ſo gut, als der erſte. Der erſte Band kam in Folio unter dem Titel: Kräuterbuch mit künſtlichen Figuren, zu Frankfurt im Jahre 1588 zuerſt heraus, und den 2ten Theil beſorgte im Jahre 1590 der Doctor Nicolai Braun.

Nachdem Chriſtoph Columbus Amerika entdeckt und die Portugieſen um Afrika den Weg nach Oſtindien gefunden hatten, trieb ſowohl der Handel und die Gewinnſucht, als auch die Liebe zur Naturgeſchichte viele in die neu entdeckten Länder und die fernen Welttheile, und es erſchienen durch dieſe Gelegenheit verſchiedene ſchätzbare botaniſche Schriften. Wichtiger als dieſe Werke ſind die Werke folgender Schriftſteller:

Leonhard Rauwolff, ein Deutſcher, unternahm eine beſchwerliche Reiſe nach dem ganzen Oriente. Er durchreiſte in den Jahren 1573 bis 1575 Syrien, Judäa, Arabien, Meſopotamien, Babylon, Aſſyrien und Armenien. Nach ſeiner Zurückkunft wurde er Arzt zu Augsburg. Der Religion wegen mußte er aus ſeiner Vaterſtadt flüchten, und ſtarb 1596 als Arzt bey der öſterreichiſchen Armee. Er hat eine vollſtändige Beſchreibung ſeiner Reiſe herausgegeben.

Proſper Alpin, aus Maroſtica im Venetianiſchen gebürtig, ging aus Liebe zur Botanik nach Egypten. Nach ſeiner Zurückkunft übte

te er die Arzeneykunſt in Venedig, dann in Genua aus, und kam zuletzt als Lehrer und Vorſteher des botaniſchen Gartens nach Padua, wo er 1617 ſtarb. Er hatte allgemein das Lob eines geſchickten Mannes. In ſeinem Werke: de plantis aegypti liber, welches zu Venedig im Jahre 1591 heraus kam, ſind nur wenige Pflanzen beſchrieben und 49 abgebildet, doch meiſtens ſolche, welche in Aegypten einheimiſch ſind, und wegen ihrer Arzeneykräfte berühmt oder eßbar und damahls außer Aegypten noch nicht bekannt waren. Ein anderes Werk von ihm: de plantis exoticis libri duo. Venet. 1656 in 4. wurde von ſeinem Sohne, Alpinus Alpini genannt, herausgegeben.

Fabius Columna, ein Italiener, ein in der Mathematik und verſchiedenen anderen Künſten und Wiſſenſchaften erfahrener Mann, verdient ebenfalls den größten Botanikern ſelbiger Zeiten an die Seite geſetzt zu werden. In ſeinen Werken findet man ſchon viele Klaſſen und Gattungen der Pflanzen und ihre Unterſcheidungskennzeichen beſtimmt, welche er von der Geſtalt der Blume und der Zahl der Blumenblätter hergenommen. Er kannte ſchon den Griffel und die Staubfäden, beſchrieb die Theilung des Griffels und die Verſchiedenheit der Früchte. Auch entging ihm die Verwandtſchaft verſchiedener Gewächſe nicht. Unter allen botaniſchen Werken enthalten die ſeinigen die erſten Kupfer, wozu er die Zeichnungen ſelbſt verfertigte, und wobey nur zu tadeln iſt, daß alle Pflanzen, ſie mögen groß oder klein ſeyn, in gleicher Größe abgebildet ſind.

Die zwey Brüder, Johann Bauhin und Kaſpar Bauhin haben ſich durch ihren

raſt-

raſtloſen Fleiß um die Botanik ſehr verdient gemacht. Der erſte war zu Leiden im Jahre 1541 geboren, und lebte eine Zeitlang zu Yverdon, im Canton Bern, war ein Schüler des Fuchs, ein Freund von Geßner, mit welchem er verſchiedene Reiſen machte, und ſtarb zu Mümpelgard als Leibarzt des Herzogs von Wirtemberg. Er durchreiſte den größten Theil der Schweiz und Italiens, ſammelte allenthalben Pflanzen, las die alten Schriftſteller, beurtheilte ſie ſcharfſichtig, nutzte und verglich ſie. Sein Hauptwerk: Joh. Bauhini (et Joh. Cherleri) historia plantarum nova et absolutissima cum autorum consensu et dissensu circa eas, woran er ſchon als Jüngling arbeitete, welches aber erſt nach 52 Jahren vollendet wurde, kam erſt lange nach ſeinem Tode auf Koſten des Grafen von Grafried durch Domin. Chabräus in den Jahren 1650 und 51 zu Yverdon in 3 Bd. Fol. heraus. Eine neuere Ausgabe erſchien zu Genf 1661 in Fol. mit 3600 Holzſchnitten. Die Beſchreibungen der Gewächſe ſind hier meiſtens vortrefflich und mit ſcharfſichtiger Kritik abgefaßt, auch iſt die natürliche Verwandſchaft der Gewächſe nicht vernachläßigt. Die Abbildungen ſind meiſtens kenntlich.

Vierte Epoche.

Von Kaſpar Bauhin bis auf Tournefort, vom Jahre 1592 bis 1694.

Durch Kaspar Bauhins ausdauernden Fleiß wird alles Entdeckte geordnet, und er diente nun jedem zur Richtſchnur. Die Entdeckungen werden zwar nach ihm fortgeſetzt, aber immer noch ſind ſichere Gattungsnahmen und

die Mittel, Gattungen zu beſtimmen unbekannt, bis der unſterbliche Tournefort, ein neues Syſtem erfand und beſſere Gattungen einführte. Jahrtauſende verfloſſen, ehe man ein Syſtem fand, und da dieſes gefunden war, mußte noch ein ganzes Jahrhundert verſtreichen, ehe man auf ſichere Gattungsnahmen und Beſtimmung derſelben nach dem Baue der Blume dachte.

Kaſpar Bauhin war viel jünger als ſein Bruder Johann, erſt im Jahre 1560 geboren. Er legte ſich ebenfalls frühzeitig und eifrig auf die Gewächskunde, war unermüdet im Sammeln der Pflanzen, lieferte beſſere Abbildungen von ſelbigen und kannte mehrere, hatte aber bey weitem die Scharfſicht nicht, wie ſein Bruder, führte oft die nähmlichen Pflanzen unter verſchiedenen Nahmen mehrmahlen auf, war in den Beſchreibungen nicht ſo beſtimmt, und bekümmerte ſich weniger um die Verwandſchaften der Gewächſe. Er machte weite Reiſen durch Italien, Frankreich und Deutſchland, und bekam auch von ſeinen Schülern, welche noch weiter reiſten, Pflanzen zugeſchickt. Er ſtarb im Jahre 1624 als Profeſſor zu Baſel. Sein Hauptwerk, auf deſſen Ausarbeitung er 40 Jahre verwendet hat, erſchien zuerſt unter dem Titel: C. Bauhini Φυτοπιναξ, seu enumeratio plantarum ab herbariis descriptarum zu Baſel 1598 in 4. mit 9 Abbildungen; und im Jahre 1623 vermehrt und verbeſſert unter dem Titel: Pinax theatri botanici, seu index in Theophrasti, Dioscoridis, Plinii et botanicorum, qui a seculo scripserunt, opera, plantarum fere sex millium nomina cum synonymis et differentiis. Dieſer Pinax, in welchem er die verſchiedenen Nahmen der Pflanzen aus allen Schrift-

ſtellern

ſtellern bis auf ſeine Zeit geſammelt hat, iſt eigentlich ein vorläufiges Regiſter über das große Werk, welches er unter dem Titel Theatrum botanicum herausgeben wollte. Von dieſem Theatrum iſt zwar nur das erſte Buch zu Baſel im Jahre 1656 in Fol. mit 254 Figuren erſchienen, aber jenes Regiſter verdient doch ſchon für ſich allein, da wegen der Menge der Pflanzennahmen damahls ſchon Verwirrung entſtand, den Dank aller Zeiten. Noch haben wir von dieſem Schriftſteller ein anderes Werk, das ebenfalls ein Vorläufer ſeines großen Werks ſeyn ſollte, unter dem Titel: προδρομος theatri botanici Basil. 1620 in 4. Eine andere Ausgabe von 1671 hat 140 Holzſchnitte. Es iſt ſonderbar, daß die Bauhine, welche vielleicht zehnmahl ſo viel Pflanzen, als Cäsalpin, kannten, und bey ihren Arbeiten doch die Nothwendigkeit einer ſyſtematiſchen Anordnung überflüſſig fühlen mußten, keinen Geſchmack daran fanden.

Von den Zeiten der Bauhine bis auf Rajus und Moriſon war wieder in der Kräuterkunde ziemlich Halt, und es traten für ſie ſehr ungünſtige Umſtände ein. Faſt in ganz Europa war damahls Krieg, die Völker waren verarmt, die Gemeinſchaft der Bücher unterbrochen. Die Chemie und Alchemie, welche zu jenen Zeiten hauptſächlich in Deutſchland blüheten, zogen viele gute Köpfe, welche durch eine neuere Kunſt wirkſamere Mittel zu entdecken dachten, von dem Studium der Kräuterkunde ab. Doch wurden die Schätze beyder Indien mittlerweile bekannt, und auch die Kräuterkunde dadurch bereichert. Die Blumen- und Gartenliebhaberey fing bey den ſchon damahls reich

werdenden Holländern an, und mehrere botaniſche Gärten wurden angelegt. Allein große Botaniker waren lange keine; erſt gegen das Jahr 1660, als die Ruhe in Europa wieder hergeſtellt war, hob auch die Gewächskunde ihr Haupt wieder empor.

Obgleich in Frankreich bereits unter Heinrich dem Vierten auf deſſen Befehl zu Paris und Montpellier botaniſche Gärten waren angelegt worden, ſo wurden dieſe doch erſt in der Folge unter Ludwig dem 13ten und 14ten durch ihre Vorſteher Guido de la Broſſe, Robin, Jago, Richerius von Belleval, Mangol u. a. wegen der Menge Pflanzen, die ſie enthielten, berühmt und wichtig. Verſchiedene in Holland und England wurden damahls erweitert; in Deutſchland, Dännemark, Schweden, Polen einige zuerſt angelegt.

Nachdem die Ruhe in Europa ganz hergeſtellt war, Akademie und viele öffentliche Gärten errichtet, viele Reiſen von Naturforſchern in die warmen Länder, beſonders nach Indien, angeſtellt waren, ſo wurde nun beſonders durch die Bearbeitungen verſchiedener Methoden die Kräuterkunde zu einem weit höhern Grade von Vollkommenheit gebracht, und die Wiſſenſchaft erhielt durch viele ſchätzbare Werke reiche Beyträge.

Robert Moriſon, ein Schottländer, welcher 1620 geboren war, und 1683 als Profeſſor der Botanik zu Oxfort ſtarb, hatte einen großen Gönner an dem Herzoge Gaſton, welcher zu Blois einen Garten anlegte, von welchem er, bis er Profeſſor zu Oxfort wurde, Vorſteher war. Er bearbeitete die von Cäſalpin, den er doch nirgends anführt, ſchon hundert Jahre vorher

her erfundene Methode. Sein Syſtem iſt aber gemiſcht, hauptſächlich auf die Verſchiedenheit der Frucht gebaut, doch führt er auch andere von den Befruchtungstheilen nicht hergenommene Merkmahle an.

Joh. Wray, welcher ſich nachher Rajus nannte, ein Theolog aus England, zu Blachnotley, einem Dorfe in der Provinz Eſſex 1628 geboren, hatte das Glück 50 Jahre ſich auf ſein Lieblingsfach, die Kräuterkunde, legen zu können, und brachte es bis zu einem ſehr hohen Grade der Vollkommenheit darin. Er hatte nicht nur große Kenntniſſe in der Litteratur ſeiner Wiſſenſchaft, ſondern ſammelte auch allenthalben in England, Frankreich, in der Schweiz, in Italien die ſeltenſten Gewächſe, unterſuchte und beſchrieb dieſelben. In ſeinen erſten Schriften ſind die in verſchiedenen Gegenden von Schottland und England wild wachſenden Gewächſe noch ohne Methode beſchrieben. In ſeiner Synopsis methodica stirpium Britanniae, welche im Jahre 1690 in 8. in London erſchien, hat er zuerſt die Gewächſe nach ihren natürlichen Verwandtſchaften geordnet, und kann als die Quelle angeſehen werden, woraus die folgenden, welche die natürliche Methode bearbeiteten, geſchöpft haben. Dieſer große Botaniker verdient auch deswegen den Dank aller Zeiten, daß er ſich die Mühe gab, die Kräuterkunde in jeder Abſicht, nicht für Aerzte allein, nützlich zu machen. Das wichtigſte und letzte Werk, welches er ſchrieb, in ſeine Historia plantarum generalis Lond. P. I. 1686. II. 1688. III. 1703. fol. Er ſtarb als Mitglied der Londner Societät 1705.

Leonhard Pluknet, ein Arzt zu London, ward 1642 geboren, und ſtarb 1706. Kein Kräuterkenner hat ſo viele Gewächſe zuſammen gebracht und gekannt, als er zu ſeiner Zeit hatte. Seine Sammlung iſt eine der zahlreiſten, und wird noch im Brittiſchen Muſeum zu London aufbewahrt. Ob er gleich ſo ſehr viele Gewächſe beſaß, ſo war er doch nicht Syſtematiker genug, um wahre Verbeſſerungen zum Vortheile der Wiſſenſchaft machen zu können. Alle ſeine Werke ſind unter dem allgemeinen Titel: Opera omnia, zuſammen gedruckt, und machen ein Ganzes aus. Auf allen Kupfern ſind zuſammen 3000 Pflanzen abgebildet.

Karl Plumier, ein Franziskanermönch, geboren zu Marſeille den 20ten April 1646, machte dreymahl eine Reiſe nach Weſtindien, um die Produkte des Thier- und Gewächsreiches zu beſtimmen, und ſtarb endlich auf der kleinen Inſel Gadis am Seehafen von Cadix, 1704. Auf ſeinen Reiſen hat er die Gewächſe ſehr genau abgebildet, und die genaueſten Beſchreibungen davon gefertiget. Von ſeiner zahlreichen Sammlung haben er, und nach ſeinem Tode einige Botaniker wenig nur bekannt gemacht. Der größte Theil ſeiner Zeichnungen und Manuſcripte wird in der kaiſerl. Bibliothek zu Paris aufbewahrt, und wir haben Hoffnung, nunmehr nach und nach alles, was von ihm herrührt, zu erhalten. Folgende Werke von ihm ſind erſchienen: a) Charles Plumier description des plantes de l'Amerique avec leurs figures. Paris 1693. fol. mit 108 Kupfern. Sehr ſelten. b) Caroli Plumieri nova plantarum americanarum genera. Paris 1703. 4. c) Ejusd. Filices, ou traité des Fou-

Fougeres de l'Amerique en latin et en françois. Paris 1705. fol. mit 172 Kupfern, worauf 242 Gewächſe abgebildet ſind. Dieſes Werk enthält die Abbildungen aller damahls bekannten amerikaniſchen Farnkräuter, und iſt in dieſer Art noch das vorzüglichſte. d) Plantarum americanarum fasciculi X. curante Joh. Burmanno. Amst. et Lugd. Aat 1755 fol. mit 262 Kupfern, worauf 418 Pflanzen abgebildet ſind.

In dieſer Periode fingen nun auch einige verdiente Schriftſteller an, die Pflanzenphyſiologie zu bearbeiten. Claudius Perault handelte zuerſt von dem Kreislaufe und der Bewegung der Säfte in den Gewächſen, im aus ſeinen Essays de Physique, welche wie Jahre 1680 zu Paris heraus kamen, erhellet.

Grew unternahm es zuerſt, die Anatomie der Gewächſe und die darauf gegründete Phyſiologie zu bearbeiten, worin er durch ſeine guten Vergrößerungsgläſer nicht wenig unterſtützt wurde. Er bahnte ſich dadurch einen ganz neuen Weg, und war der erſte, welcher den Grund zu allem dem, was nachher in dieſem Fache gearbeitet wurde, legte, und er iſt immer als die Quelle zu betrachten, woraus viele folgende Schriftſteller, wenn ſie ihn auch nie citirten, geſchöpft haben. Seine erſte Schrift: The anatomy of vegetables began, kam in London im Jahre 1661 in 12. heraus. Auf dieſe folgten nachher die übrigen, welche alle meiſtens von der Pflanzenphyſiologie und der Zergliederung der Gewächſe handelten, nach einander. Die Staubfäden hielt Grew, ſo wie alle Botaniker damahliger Zeit, noch für Ausführungsgänge, und den Blumenſtaub für Excremente

der Pflanzen; aber im Jahre 1676 beſchrieb er die Staubbälge als die männlichen Zeugungstheile, auch die Geſtalt der Blumenſtaubkügelchen und der Früchte, die Kapſeln der Farrenkräuter und den Samen, welchen ſie enthalten, u. ſ. w.

Rudolp Jakob Camerer oder Camerarius, Profeſſor zu Tübingen, welcher den 18ten Februar 1665 geboren ward und den 11ten September 1721 ſtarb, ſetzte das Geſchlecht der Pflanzen und das durch daſſelbe vollbracht werdende Zeugungsgeſchäft durch ſelbſt gemachte Verſuche außer Zweifel.

Durch den raſtloſen Fleiß und die Scharfſicht Malpighis gewannen Anatomie und Phyſiologie der Gewächſe immer mehr. Er war aus Bologna gebürtig, erſt Proffeſſor in Meſſina und Leibarzt des Pabſtes Er bearbeitete den nähmlichen Gegenſtand mit Grew, ohne daß einer von dem andern etwas wußte. Sein Werk: Anatome plantarum, kam im Jahre 1675 in Folio heraus. Es erhellet daraus, daß er vieles anders als Grew geſehen. Die Faſern, das Parenchyma, die verſchiedenen Gefäße, Drüſen, Augen, die Blumentheile, Staubfäden und Stempel hat er ſehr genau zergliedert, weshalb auch Börhave die vortrefflichen Abbildungen dieſer Theile zu Erläuterung ſeiner Gattungskennzeichen in ſeinen Schriften angefürt hat.

Die beſten Hülfsmittel in dieſem Fache der Kräuterkunde, beſonders in der Anatomie der Pflanzen, Entdeckungen zu machen, ſind gute Vergrößerungsgläſer. Dieſe verfertigte ſich Anton von Leuwenhök beſſer, als ſie bis dahin exiſtirten. Er war ein Delfter Bürger

und

und ein ſehr neugieriger, aber auch zu paradoxen Meinungen ſehr geneigter Mann, alſo nicht ganz kalter Beobachter und Forſcher der Wahrheit. Er ſchrieb in Form von Briefen viel Intereſſantes von der Zergliederung verſchiedener Pflanzentheile an die engliſche Geſellſchaft. Die meiſten ſind in den engliſchen Transaktionen enthalten.

Durch die Bemühungen dieſer und vieler anderer Männer, von deren Lebensumſtänden und Verdienſten um die Pflanzenkunde ich der Kürze wegen nichts berühren kann, erhob ſich die Botanik immer mehr aus der vorigen Barbarey zu einer wahren und ſoliden Wiſſenſchaft. Die angeſehenſten, ſcharfſichtigſten und gelehrteſten Männer wurden ihre Verehrer. Mit raſtloſem Fleiße wurden von Tage zu Tage die Summe der bekannten Vegetabilien vermehrt, ihr innerer Bau erforſcht und ſyſtematiſche Anordnungen entworfen, um ihre Kenntniß zu erleichtern, und dem Gedächtniß, das unter der Menge der Formen, wenn ſie ihm auf einmahl, und nicht in einer gewiſſen ſyſtematiſchen Ordnung vorgeführt würden, erliegen würde, zur Hülfe zu kommen. Jetzt war wieder ein Mann nöthig, welcher alles Entdeckte ſammelte, nach einer gewiſſen Methode ordnete, und in allgemeine Ueberſicht brächte, und dieſer erſchien in Tournefort. Mit ihm fangen wir alſo billig eine neue Epoche an.

Fünfte Epoche.

Von Tournefort bis Vaillant, vom Jahre 1694 bis 1717.

Tournefort fängt eine neue Reform in der Botanik an. Er beſtimmt die Gattungen

genauer nach der Blume, und führt alle entdeckte Pflanzen auf. Man fährt nach Tournefort's Methode fort, die ſich über ganz Europa ausbreitet, die Gräſer und auswärtigen Gewächſe zu ordnen, bis Vaillant zeigt, daß noch nicht alle Gattungen richtig beſtimmt ſind, und der Wahrheit näher kommt, als ſeine Vorgänger.

Joſeph Pitton, von ſeinen Gütern, bey Aix in der Provence, worauf er den 5ten Junius 1656 geboren wurde, Tournefort genannt, war Anfangs zu den theologiſchen Wiſſenſchaften beſtimmt, hatte aber einen unwiderſtehlichen Hang zur Kräuterkunde. Er hielt ſich eine Zeit lang zu Montpellier auf, bereiſte alsdann die Pyrenäen, einen Theil von Catalonien, Provence, Languedoc, und ward im Jahre 1683 Vorſteher des botaniſchen Gartens zu Paris. Von hier wurde er nach Spanien, Portugal, in die Niederlande und nach England geſchickt, um Pflanzen zu ſammeln; im Jahre 1692 wurde er in die Akademie aufgenommen, und reiſte auf Befehl des Königs in die Gegenden des Archipelagus, an die Ufer des ſchwarzen Meers, nach Thrazien, Armenien, durch Galatien, Myſien, Kleinaſien und Smyrna, und kehrte alsdann in ſein Vaterland zurück. Durch einen unglücklichen Zufall quetſchte er ſich die Bruſt an einem ſchnell vorbeyjagenden Wagen, und ſtarb den 28ſten November 1708 nach einer ruhmvoll vollendeten Laufbahn. Er erwarb ſich als Botaniker einen großen Ruhm durch ſeine neue ſyſtematiſche Anordnung der Gewächſe, deren wir im Artikel: **Pflanzenſyſteme**, gedenken werden, welche lange nach ihm faſt allein angenommen wurde, und nur durch das auf ſolidere

Fundamente gebaute Linneiſche Syſtem verdrängt werden konnte. Er trennte die Bäume und Sträucher von den Kräutern, welches aber nicht zu billigen iſt, beſtimmte die Klaſſen ſeines Syſtems meiſtens nach der Geſtalt und dem Baue der Blumenkrone, trennte die Gattungen von den Arten, beſtimmte die Gattungskennzeichen genauer, als ſeine Vorgänger gethan hatten, und ſuchte ſie durch gute Abbildungen zu erläutern, führte von jeder Gattung die ihr zugehörigen Arten an, und ſonderte ſie von den Abänderungen, mit welchen ſie bisher verwechſelt wurden. An ſeiner Methode ſetzt Haller aus, daß er die Gattungskennzeichen nicht beſtimmt genug angegeben, und unter dieſelben bisweilen die Beſchaffenheit der Blätter und Wurzeln mit aufgenommen habe, daß er die Geſtalt der Blumen zu willkührlich angegeben habe, um die natürlichen Klaſſen zu erhalten, die Lilienförmigen von ihren künſtlichen Klaſſen getrennt, und die Blumen überhaupt beſſer abgebildet, als beſchrieben habe. Seine erſte Schrift: Elemens de botanique ou methode pour connoitre les plantes, kam in Paris 1697 in 8. mit 451 ſchönen Kupfertafeln heraus. Das nähmliche Werk kam nachher in drey Bänden in lateiniſcher Sprache unter dem Titel: Institutiones rei herbariae, im Jahre 1700 und nachher noch einmahl durch Anton von Jüſſieu im Jahr 1719 in 4. mit 489 Kupfern heraus. In einer beſondern Schrift beſchrieb er die um Paris wildwachſenden Gewächſe. Nach ſeinem Tode erſchien ſeine Reiſebeſchreibung in Paris und Lyon im Jahre 1717 unter dem Titel: Relation d'un voyage de Levant in 2 Bänden in 4. Eine deutſche Ueberſetzung davon kam zu

Nürn-

Nürnberg 1776 in drey Octavbänden heraus. Sie enthält viele Pflanzenabbildungen. Die Tournefortiſche Kräuterſammlung wird in der Pariſer Bibliothek verwahrt.

Auf der Reiſe in den Orient begleitete Tourneforten ein gewiſſer Gundelsheimer, der nachher in Berlin der Stifter des botaniſchen Gartens ward, und deſſen Kräuterſammlung noch auf der Bibliothek der Akademie der Wiſſenſchaften zu Berlin verwahrt wird.

Engelbert Kämpfer, ein Weſtphale, welcher im Jahre 1694 zu Leyden Doktor wurde, durchreiſte 10 Jahre lang Rußland, die Gegenden des kaspiſchen Meers, Perſien, Arabien, Indoſtan, Koromandel, den gangetiſchen Sinus, Java, Sumatra, Siam, Sina und Japan, wo er ſich zwey Jahre aufhielt. Auf dieſen Reiſen hat er eine unglaubliche Menge ſchätzbarer Bemerkungen gemacht. Er war ſelbſt ein guter Zeichner, in ſeinen Unternehmungen unverdroſſen, und ſchonte ſich wenig, wenn es darauf ankam, etwas neues zu entdecken. Der Schatz von dieſen vortrefflichen Entdeckungen und Bemerkungen, wovon viele botaniſchen Inhalts ſind, iſt in ſeinem Werke: Amoenitatum exoticarum politico - physico - medicarum Libr. V. Lemgow 1712. enthalten. In dem fünften Theile dieſes Werks hat er die Flora von Japan und 50 neue Pflanzengattungen beſchrieben, und durch viele Abbildungen erläutert. Das ſechſte Buch, worin über 500 Abbildungen ſeltener am Ganges wachſender Pflanzen geweſen ſind, iſt ganz verloren gegangen. Er ſtarb den 12ten November 1719.

Johann Jakob Scheuchzer, Profeſſor der Mathematik zu Zürich, wurde den 2ten Auguſt-

guſt 1672 geboren, und ſtarb 1738. Er hat vom Jahre 1702 bis 1707 mehrere ſehr beſchwerliche Reiſen in der Schweiz, beſonders auf die Alpen unternommen, und ſehr viele ſeltene Pflanzen zuerſt entdeckt, beſchrieben und abgebildet (Joh. Jacobi Scheuchzeri novem itinera par alpinas regionis facta, Timi IV. Leyd- 1723 in 4to. Unter den vielen Kupfern ſind 38 Pflanzenabbildungen.

Johann Scheuchzer, ein Zürcher Arzt, folgte dem Beyſpiele des vorigen, hat ſich aber beſonders durch ſeine unvergleichlichen Werke: Agrostographiae prodromus, Tiguri 1708. fol. und Agrostographia, seu graminum, juncorum, cyperorum, cyperoidum iisque affinium, historia, Tiguri 1719 in 4to unſterblich gemacht. Er war der erſte, welcher die bis dahin noch wenig bearbeitete Geſchichte der Gräſer vollſtändiger und genauer, als ſeine Vorgänger, beſchrieben, auch viele ſehr ſauber abgebildet hat. Dieſes Werk iſt noch immer klaſſiſch und wird von allen, welche von Gräſern ſchreiben, angeführt.

Einer der berühmteſten Schüler nnd Nachfolger des großen Tourneforts war Anton von Jüſſieu, Profeſſor und Vorſteher des botaniſchen Gartens zu Paris. Er reiſte der Pflanzen halber nach Portugal und Spanien, ſchrieb nach ſeiner Rückkehr verſchiedenes von Pflanzen, eine Geſchichte des königlichen Gartens zu Paris, eine Einleitung in die Botanik, eine Rede von dem Fortgange der Botanik, und gab Tourneforts Inſtitutionen mit einer Einleitung, Lebensbeſchreibung von Tournefort, Lobrede auf ſeine Methode und Schüler, vermehrt heraus.

Sechste Epoche.

Von Vaillant bis auf Linné, vom Jahre 1717 bis 1735.

Vaillant's forſchender Geiſt ſieht die Mängel der Tournefortiſchen Gattungen ein; er beſtimmt neue Gattungen, ſucht die kleinſten Gewächſe, als Mooſe und Pilze, zu ordnen, und zeigt deutlich das Geſchlecht der Pflanzen. Was Vaillant nicht vermochte, die Mooſe nähmlich ganz und richtig zu ordnen, das thun Dillen und Micheli. Linné's großer Geiſt gibt der Wiſſenſchaft einen ganzen Umſchwung und ein beſſeres Anſehen, und die Botanik wird das, was ſie längſt hätte ſeyn ſollen, ein auf feſten Gründen ruhendes Gebäude.

Sebaſtian Vaillant wurde den 26ſten May 1669 zu Vigny in Frankreich geboren. Er widmete ſich der Chirurgie, aber die Liebe zur Botanik machte, daß er ſich vorzüglich dieſer Wiſſenſchaft widmete. Tournefort, deſſen Unterricht er zu Paris genoß, trug alles bey, ſeinen hoffnungsvollen Schüler zu bilden. Er wurde Demonſtrator der Botanik zu Paris. Von zu großem Eifer für dieſe Wiſſenſchaft hingeriſſen, durchwanderte er alle Gegenden um Paris und zog ſich dadurch die Schwindſucht zu, welche auch den 21ſten May 1722 ſeinem thätigen Leben ein Ende machte. Er bearbeitete den ſchwerſten Theil der Botanik, die Geſchichte der Mooſe, Schwämme, Flechten und anderer kleinen Gewächſe. Mehrere wichtige Aufſätze dieſes großen Pflanzenforſchers finden ſich in den engliſchen philoſophiſchen Transaktion und in den Schriften der pariſer Akademie der Wiſſenſchaften. Merkwürdig iſt ſeine vortreffliche

Rede, de structura florum, die er im Jahre 1717 hielt, und ſein Botanicon parisiense, ou denombrement par ordre alphabétique des plantes, qui se trouvent dans les environs de Paris. Leyd. 1727. fol. mit ſchönen ſaubeꝛren Kupfern von Börhave herausgegeben. Es iſt eine der Hauptquellen zur Beſtimmung der Mooſe. Schwämme, Flechten, und anderer ſelꝛtener Gewächſe, wovon Vaillant die ſchönſten, von vielen auch die erſten Abbildungen geliefert hat. Er erkannte den Blumenſtaub der Parietaris für männlichen Samen, und nicht, wie Tournefort, für Exkremente der Blume.

Heinrich Bernhard Rupp, ein Student aus Gießen gebürtig, war ganz zum Botaniker geboren. Er durchwanderte den größten Theil von Deutſchland, war mit kärglicher Koſt zufrieden, und ſchlief oft unter freyen Himmel. Seine Kenntniß der Gewächſe ging weit über das Oberflächliche. Sehr oft hat er nach den Staubfäden Pflanzen unterſchieden und viele neue Gattungen aufgeſtellt. Von ihm haben wir eine Floram jenensem, welche im Jahre 1718 zu Frankfurt und Leipzig in 8. erſchien. Eine andere Ausgabe beſorgte Haller zu Jena 1745.

Johann Jakob Dillen, aus Gießen gebürtig, ward 1684 geboren. Er wurde in ſeiner Vaterſtadt Profeſſor, bekam aber nachher einen Ruf als Profeſſor nach Oxfort, welchen er auch annahm. Er war einer der größten Botaniker ſeiner Zeit, und hatte das ſeltene Glück, ſein ganzes Leben, faſt ohne eine Stunde zu verlieren, der Kräuterkunde widmen zu können. Er war unermüdet in Aufſuchung der Gewächſe, und ungemein glücklich in Bemerkung ihres

ihres Baues, hatte Zeichnen und Stechen gelernt, und es in dieſen Künſten ſo weit gebracht, daß er ſeine ſehr vielen Kupfertafeln ſelbſt fertigen konnte. Er fing in Gießen an ſich auf die Botanik zu legen, und durchwanderte die umliegenden Gegenden, einen Theil der Wetterau, des Vogelsberges, der Mayn = Rheingegenden, und nachher auch die Walliſer Alpen unermüdet. Seine erſten botaniſchen Arbeiten findet man in den Schriften der Akademie der Naturforſcher. Dann gab er ſein Verzeichniß der um Gießen wildwachſenden Gewächſe im Jahre 1719 zu Frankfurt in 8. heraus, welchem er noch einen Anhang folgen ließ, der ein Supplement der Gießener Flora, ein Verzeichniß außer der Gießener Gegend bemerkter Pflanzen und eine Beſchreibung neuer Pflanzengattungen enthält. Als Profeſſor zu Oxfort gab er die vortrefflichen Werke, den Hortus Elthamensis in London 1732 in Fol. mit 324 ſaubern Kupfern, worauf 417 Pflanzen vorgeſtellt ſind, und die Historia muscorum zu Oxfort 1741 in 4. mit 85 Kupfern heraus, wodurch er ſich vorzüglich um die damahls noch wenig bearbeitete Geſchichte der Mooſe und anderer kryptogamiſchen Gewächſe ſehr verdient, und als Botaniker unſterblich gemacht hat. Er ſtarb zum großen Nachtheile der Wiſſenſchaft zu eben der Zeit, als er ein vollſtändiges Kräuterwerk mit eigenen Abbildungen und Kupfertafeln ausarbeitete.

Peter Anton Micheli, ein armer Gärtner und zuletzt Aufſeher des Florentiner Gartens, wurde 1697 geboren und ſtarb den 1ſten Jenner 1737. Ob er gleich arm, in Wiſſenſchaften unbewandert, alſo in der ungünſtigſten Lage war, es in der Kräuterkunde weit zu bringen,

gen, ſo hat er ſich doch durch alle Hinderniſſe muthig durchgearbeitet. Voll Enthuſiasmus für die Botanik durchreiſte er ganz Italien und das ſüdliche Deutſchland bis Salzburg, und beſonders die für Gärtner unwichtigſten Gewächſe beſchäftigten ſeine Forſchbegierde. Keiner ſeiner Vorgänger hat mit ſo vielem Fleiße die Schwämme, Flechten, Mooſe, Gräſer und andere kleine Gewächſe zergliedern. Er ſah zuerſt diejenigen Theile der Mooſe, welche Hedwig für ihre Blüthen hält. Er entdeckte zuerſt die Blüthen der höckerigen Waſſerlinſe, welche erſt ſpät nach ihm Ehrhardt wieder auffand; auch ſah er zuerſt die ſamenähnlichen Körperchen der Pilze, wodurch ſich dieſelben fortpflanzen. Aus allen dieſen Beobachtungen entſtand ſein prächtiges Werk: Nova plantarum genera juxta Tournefortii methodum diſpoſita. Florent. 1729, 4. mit 108 ſauberen Kupfern, wodurch er ſich unter den Botanikern einen unſterblichen Nahmen erworben. Schade daß der zweyte Theil dieſes vortrefflichen Werkes ganz verloren gegangen iſt.

Stephan Hales bearbeitete ſehr gründlich die Pflanzenphyſilogie, und hat in dieſer Abſicht eine Menge wichtiger Verſuche angeſtellt. Sein Werk: Vegetable Statiks or an account of ſome experience on the ſap of vegetables etc., welches zu London 1727 in 4 zuerſt erſchien, iſt das einzige in ſeiner Art und gehört noch immer zu den erſten klaſſiſchen Werken, welche von der Phyſiologie der Gewächſe handeln. Man hat von dieſem ſchätzbaren Werke eine franzöſiſche und eine nach dieſer gefertigte deutſche Ueberſetzung.

Heinrich Ludwig du Hamel du Monceau's Verdienſte um die angewandte Botanik, beſonders um den ökonomiſchen Theil derſelben, ſind ſo groß und ſo bekannt, daß eine Anpreiſung derſelben überflüſſig wäre. Mit Recht wird er unter die erſten Oekonomen gezählt. In ſeinem vortrefflichen Werke: De la phyſique des arbres, de l'anatomie des plantes et de l'oeconomie vegetable, avec une diſſertation ſur l'utilité de methodes de botanique. Paris, 1758. 2 Volumes in 4. hat er nicht nur die Anatomie und Phyſiologie der Gewächſe vollſtändig abgehandelt, ſondern auch viel ſchönes von Pflanzenmethoden, von der Beſtimmung der Gattungen, Arten, Abänderungen geſchrieben. Auch von dieſem ſchätzbaren Werke hat man eine deutſche Ueberſetzung unter dem Titel: Dühamel's Naturgeſchichte der Bäume.

Philipp Miller, ein berühmter engliſcher Gärtner, war der erſte, welcher ſeine Kunſt wiſſenſchaftlich trieb. In ſeinem Werke, the Gardners dictionary, welches im Jahre 1724 in 4. herauskam, hat er die in der Gartenkunſt anwendbare Naturlehre abgehandelt, und jede einzelne Pflanzengattung mit ihren Arten und Abänderungen genau beſchrieben. Dieſes Werk iſt ſehr oft aufgelegt, und in verſchiedene Sprachen überſetzt worden, und behauptet ſich immer noch als das erſte in dieſem Fache. Von der letzten Ausgabe, worin die Gattungsnahmen nach dem Linnéiſchen Syſteme angegeben ſind, hat man eine deutſche Ueberſetzung in 4 Quartbänden.

Siebente Epoche.

Von Linné bis Hedwig, vom Jahre 1735 bis 1782.

In dieſer Epoche fing die Kräuterkunde an ſich zu ihrer glänzenden Höhe zu erheben. Linné, Gleditſch und Köhlreuter bewieſen, letzterer ſogar durch Erzeugung von Baſtardpflanzen, unwiderſprechlich das Geſchlecht der Pflanzen, Linné zeigte den einzigen wahren Weg, Gattungen zu beſtimmen, erfand ein neues Syſtem, erleichterte das Studium durch eine beſtimmte Kunſtſprache, und ordnete endlich alle entdeckten Gewächſe. Seine Schüler gehen in alle Weltgegenden und entdecken Pflanzen. Sein Syſtem verbreitet ſich über die ganze kultivirte Erde, und findet überall Anhänger. Hedwig gibt neue Aufſchlüſſe in der Pflanzenphyſiologie, und ordnet beſſer, als vorher geſchehen, die Mooſe.

Carl von Linné, ein Mann von feuriger Einbildungskraft und großem Genie, ward in Schweden in einem Dorfe, Nahmens Rashult, in der Provinz Smaland 1707 geboren. Sein Vater, ein Prediger, wollte, daß er Theologie ſtudiren ſollte. Der muntere Knabe war aber lieber im Freyen und ſammelte Kräuter. Dieſes brachte den Vater, welcher glaubte, daß ſein Sohn kein Genie zu Wiſſenſchaften hätte, zu dem Entſchluſſe, ihn Schuſter werden zu laſſen. Hätte der Provincialmedicus zur Werion, Rothmann, welcher das Genie des Knabens bemerkte, ſich nicht ſeiner angenommen, und den Vater dahin gebracht, daß er ihn Medicin ſtudiren ließ, ſo wäre Linné's großes Genie wahrſcheinlich unterdrückt worden. Unter vielen Müh-

ſeeligkeiten und in großer Dürftigkeit legte er die akademiſchen Jahre zurück, und oft mußte er, um ſich die nöthigſten Bedürfniſſe zu verſchaffen, zum Schuhflickerhandwerke ſeine Zuflucht nehmen. Celſus, Profeſſor der Theologie zu Upſal, und Rudbeck nahmen ſich ſeiner zuletzt an. Er durchreiſte auf Koſten der Akademie Lappland, machte nach ſeiner Zurückkunft mit der Tochter des Provinzialarztes Moräus, ſeiner nachmahligen Frau, Bekanntſchaft, welche ihm Geld nach Holland zu reiſen, und dort zu promoviren gab. Durch Börhave wurde er dem Doctor Cliffort empfohlen, der ihn auf kurze Zeit nach England ſchickte, und deſſen Garten und Herbarium er nutzte. Nach Rudbeck's Tod wurde er Profeſſor der Botanik zu Upſal. Der König hob ihn in den Adelſtand, und machte ihn endlich zum Archiater und Ritter des Nordſtern-Ordens. Er ſtarb den 8ten Januar 1778,

Wichtige, weit ausſehende, mit vielen Schwierigkeiten verknüpfte Geſchäfte, ſagt Hedwig (Sammlung ſeiner Abhandl. und Beobacht. 2tes Bändchen S. 43) fordern, wenn ſie gehörig ausgeführt werden ſollen, ihren eigenen Mann; einen Mann, der ſich ihnen mit allen ſeinen Geiſtesgaben ganz und gar widmet. Dieſes that Linné, ſo bald er nach vollendeter akademiſcher Laufbahn beſtimmt in der gelehrten Welt auftrat. Mit brennenden Eifer nahm er ſich des ganzen Naturreichs an, machte die Beordnung und Beſtimmung aller in dieſem ungeheuren Feld von Mannigfaltigkeiten befindlichen Körper gleichſam zu ſeinem einzigen Wirkungskreiſe, und bot alle Kräfte auf, ihrer Kenntniß ſo viel Deutlichkeit, Richtigkeit und faßliche

Leichtigkeit, als ihm möglich war, zu geben. Die ſchönen friedlichen Bürger des Pflanzenreichs hatten ihn ſchon als Knaben an ſich gezogen. Unſtreitig fachte Olaus Celſius, der ihn zu ſich nach Upſal nahm, ſeine Neigung für dieſe ſeine Geſpielen immer mehr und mehr, auch endlich ſeinen Muth zu großen Unternehmungen unter ihnen, zuerſt an. Sein natürliches Feuer, ſeine glühende, durchdringende Einbildungskraft wurden durch die Menge von Mängeln und Unrichtigkeiten, die er unter der Angabe von Gewächſen und ihren Beſtimmungen vorfand, entzündet, ſo, daß er ſich ernſtlich vornahm, der ganzen Gewächskenntniß eine andere Wendung, eine andere Geſtalt zu geben. Er errichtete demnach ein ganz neues Syſtem, worin er die Gewächſe nach ihren Geſchlechtstheilen, in welchen er den einzigen ſoliden Grund zu einer ſyſtematiſchen Anordnung fand, ordnete. Noch nie waren dieſe Theile, nebſt ihren Umhüllungen und den Folgen ihrer Verrichtung ſo genau unterſucht worden. Seine Gattungsbeſtimmungen hatten daher weit mehr natürliche Richtigkeit, Vollſtändigkeit und Deutlichkeit, als aller ſeiner Vorfahren. Er ließ nicht das geringſte, was an den Gewächſen vorkam, unbemerkt, und wußte alles meiſterlich zur Beſtimmung aller zu jeder Gattung gehörigen Arten, die ihm mit Gewißheit bekannt geworden waren, anzuwenden, wobey er auch die Nahmen und Beſtimmungen ſeiner Vorfahren und Zeitgenoſſen anzuzeigen nicht unterließ. Den vorher oft wunderbar zuſammengeſetzten Benennungen, abgeſchmackten, weitſchweifigen, unnatürlichen, auch mit unter läppiſchen Beſtimmungen, und der dadurch erhöhten Schwierigkeit un-

ter den Botanikern ſich einander mit Leichtigkeit verſtändlich zu machen, half er dadurch ab, daß er gleichſam eine neue botaniſche Sprache einführte, und die ſehr glückliche Erfindung machte, jeder Art einen Trivial- oder Beynahmen beyzulegen. Alles das Eigene und Neue verſtändlicher zu machen, und zu zeigen, wie man ſich bey der Unterſuchung, Beurtheilung, Beſtimmung und Benehmung zu benehmen habe, entwarf er ſeine Grundſätze unter der Aufſchrift: Philoſophia botanica. Sein ganzer Kopf war Syſtem; die Vorſtellungskraft äußerſt lebhaft, ſeine Schreibart gut, dichterartig, gedrängt und anziehend. Ohne die Neuheit im geringſten in Anſchlag zu dringen, mußte gleichſam das ganze botaniſche Publikum ſeinen Lehren, ſeinen geſammten botaniſchen Aufſtellungen huldigen. Von den entfernteſten Orten ſtrömten ihm die Erzeugniſſe der Natur, vorzüglich aus dem Gewächsreiche, zu. Um eines Theils das aufzuklären, was bis dahin diejenigen, welche unter ſehr entlegene Himmelsſtriche gekommen waren, meiſtens unvollſtändig und dunkel von den vorgefundenen Gewächſen angezeigt hatten, andern Theils auch dieſe Entdeckungen durch andere zu erweitern, machte er ſelbſt verſchiedene Reiſen, und bildete eine Menge Zöglinge, welche in jenen entfernten Gegenden Beobachtungen anſtellten, und ihre Entdeckungen ihrem großen Lehrer zur Aufführung ſeines großen und herrlichen Gebäudes dankbarlichſt zuſchickten. Wie ungemein durch dieſes alles die Kenntniß der vormahligen Arten und ihre Zahl an neuen zunahm, beweiſen die zweyte Ausgabe ſeiner Specierum plantarum, die eigene zwölfte ſeines Syſtems, nebſt ſeinen Mantiſſen. Dieſe nur

er-

wähnte Ausgabe war bloß an Gattungen über hundert gegen die unmittelbar vorhergehende, reicher geworden, um wie weit mehr an Arten!

Die Zahl derjenigen nicht unbedeutenden Botaniker, denen beſonders das Syſtem Linné's nicht ſo ganz behagen wollte, iſt ſehr gering. Gleichwohl ſtrebten dieſe ſowohl, als die Menge der übrigen, und ſtreben noch, von ſeiner annehmlichen Lehrart, ſeinem erleichternden Gange, ſeinem erhabenen Beyſpiele, wie von neuem belebt, hauptſächlich nach Erweiterung der Kenntniß durch neue Entdeckungen in dem beynahe unermeßlichen Gebiete des Gewächsreiches. Strebt (ruft Hedwig aus) beſonders ſeitdem der große Mann nicht mehr iſt, nach Verbeſſerung ſeines Syſtems und ſeiner Grundſätze, nach Berichtigungen und Vergewiſſerungen des Zweifelhaften.

Aus der Menge der botaniſchen Schriften dieſes großen Naturforſchers wollen wir nur einige wichtige ausheben. Er machte im Jahre 1732 eine Reiſe nach Lappland, auf welcher er mit vielen Beſchwerden zu kämpfen hatte, durchwanderte die Wälder, Berge, Felder, Wieſen und Sümpfe dieſes vorher noch nie unterſuchten Landes, und ſammelte in dieſen Gegenden beyläufig 537 Pflanzen, die er nach ſeiner Zurückkehr nach ſeiner eigenen Methode beſchrieben, und wovon er verſchiedene auch abgebildet hat. Es finden ſich darunter mehrere neue und ſeltene nördliche Pflanzen. Hier erſcheint zum erſten Mahle der Entwurf eines Sexualſyſtems. Im Jahre 1735 gab er zum erſtenmahl ſein **Systema naturae** in Stockholm heraus, von welchem Werke er ſelbſt 12 Auflagen beſorgte. Im Jahre 1736 erſchienen ſeine **Bibliotheca** **bo-**

botanica und ſeine fundamenta botanica in Amſterdam, im Jahre 1737 ſeine Genera plantarum, und in demſelben Jahre das prächtige Werk, ſein Hortus Cliffortianus, in welchem ſehr viele ſeltene ausländiſche Pflanzen beſchrieben und abgebildet ſind. Im Jahre 1738 kamen ſeine Claſſes plantarum ſeu Syſtemata plantarum a fructificatione deſumta zu Leyden heraus; dann verſchiedene Diſſertationen welche meiſtens in den Amoenitatibus academicis geſammelt ſind; im Jahre 1747 ſeine Flora Zeylanica, im Jahre 1748 ſein Hortus upſalienſis, in eben demſelben Jahre ſeine Flora oeconomica; im Jahre 1749 ſeine Materia medica, und ſein Pan ſuecicus; im Jahre 1751 ſeine Philoſophia botanica, eines der wichtigſten Werke dieſes großen Mannes; im Jahre 1753 ſeine Species plantarum, welches Werk allein ſchon hinlänglich wäre, ihn unſterblich zu machen.

Gleichzeitig mit Linné lebte der große Albert von Haller, deſſen weitumfaſſendes Genie ſich mit ſo vielen Gegenſtänden beſchäftigte, und der das äußerſt ſeltene Talent hatte, ruhig und kalt die natürlichen Gegenſtände zu beobachten, die Phyſiologie des menſchlichen Körpers zu bearbeiten, und ſich zugleich mit dichteriſchem Fluge in die idealiſche Schöpfung zu erheben. Er wurde 1708 geboren, ſtudirte in Leyden unter der Anführung des großen Börhave, wurde Profeſſor der Anatomie und Botanik in Göttingen, verließ dieſen Muſenſitz und begab ſich nach Bern, wo er Präſident des großen Rathes ward, und ſtarb im Jahre 1777. Im Jahre 1728 fing er ſeine Alpenreiſen an, welche er mehrere Jahre fortſetzte, und auf welchen

chen er eine Menge Pflanzen fand, unter welchen viele vorher unbekannte waren. Im Jahre 1747 gab er eine Enummerationem plantarum indigenarum Helvetiae, und im Jahre 1768 ſein vortreffliches, jedem Pflanzenforſcher unentbehrliches Werk: Historia ſtirpium Helvetiae Indigenarum in 3 Bänden in Folio heraus. In dieſem Werke ſind 2500 nach einer eigenen, im Artikel **Pflanzenſyſtem** anzuzeigenden Methode, meiſterhaft nach der Natur beſchrieben, und auf 48 Kupfertafeln verſchiedene vortrefflich abgebildet.

Chriſtian Gottfried Ludwig, aus Schleſien gebürtig, mit einer beſonderen Neigung zur Naturgeſchichte, vornämlich ihrem reitzenden Fache, der Botanik, und einem vortrefflich logiſchen Kopfe verſehen, begleitete **Hebenſtreit** auf ſeiner Reiſe nach Afrika. Nach ſeiner Zurückkunft wurde er Profeſſor zu Leipzig. Nebſt verſchiedenen Diſſertationen gab er im Jahre 1737 ſeine Definitiones generum plantarum, und im Jahre 1742 ſeine Inſtitutiones regni vegetabilis heraus. Letzteres Werk übertraf ſowohl in der Einrichtung, als in der gründlichen Ausführung alle vorher erſchienenen Lehrbücher dieſer Art, und hätte zur Richtſchnur dienen ſollen. Er errichtete ein eigenes Syſtem, welches er aus der Riviniſchen und Linneiſchen Methode zuſammen ſetzte, und beſtimmte danach in erſterem Werke alle damahls bekannte Pflanzengattungen.

Johann Gottlieb Gleditſch wurde den 5ten Februar 1714 in Leipzig geboren. Er ſtudierte in ſeiner Vaterſtadt, und machte verſchiedene Reiſen durch Sachſen. Von Berlin, wo er ſich nachher, um die anatomiſchen

Vorleſungen zu beſuchen, aufhielt, ging er nach den Gütern des Herrn von Ziethen in Trebnitz, wo er einen botaniſchen Garten anlegte. Da König Friedrich der Zweyte die Akademie wieder in Aufnahme brachte, ward er nach Berlin gerufen, und erhielt den Charkater als Hofrath. Er war ein ſehr fleißiger und um die Pflanzenkunde ſehr verdienter Mann, und endigte ſein thatenvolles Leben den 5ten October 1786. Er hat ſehr viele Abhandlungen, theils ökonomiſchen, theils botaniſchen Inhaltes geſchrieben, welche theils in den Schriften der Berliner Akademie der Wiſſenſchaften enthalten, theils beſonders gedruckt ſind. Im Jahre 1753 gab er ſeine Methodus fungorum heraus, worin er ſehr viele Arten von Schwämmen vollſtändig beſchrieben hat, und im Jahre 1769 ſein Syſtema plantarum a ſtaminum ſitu. Gegen Siegesbeck gab er wegen des Geſchlechts der Pflanzen einige Streitſchriften heraus, und bewies daſſelbe durch Befruchtung eines weiblichen Palmbaums zu Berlin vermittelſt eines blühenden Zweiges von einem männlichen, welcher ſich zu Dresden fand. Die Forſtwiſſenſchaft erhob er zuerſt zu dem Range einer beſonderen und gründlichen Wiſſenſchaft, hielt die erſten Vorleſungen darüber und ſchrieb das erſte Lehrbuch derſelben.

Georg Eberhard Rumpf wurde in Hanau geboren. Er ging als Arzt nach Oſtindien, und wurbe auf der Inſel Amboina als Bürgermeiſter und Oberkaufmann anſäſſig. Mit großem Fleiße ſammelte er alle Produkte Indiens, beſonders die Gewächſe. In ſeinem Alter hatte er das Unglück, das Geſicht einzubüßen, ſo daß er die Gegenſtände nur durch das Gefühl

fühl erkennen konnte. Er ſtarb 1706. Seine Zeichnungen und Manuſcripte kamen an Johann Burmann, welcher ſie unter dem Titel: Georgii Everhardi Rumphi Herbarium amboinense. T. I — VI. cum auctorio zu Amſterdam in den Jahren 1750 — 1755 in Folio mit Kupfern herausgab. In dieſem Prachtwerke ſind die ſeltenſten indiſchen Gewächſe beſchrieben und herrlich abgebildet.

Johann Georg Gmelin, 1710 zu Tübingen geboren, ging 1727 nach Petersburg, wo er nach einiger Zeit von der Akademie als Mitglied aufgenommen wurde. Er machte eine zehnjährige Reiſe durch Sibirien, und ſtarb 1755. Nach ſeiner Zurückkunft ſchrieb er eine Flora ſibirica. Tomi IV. Petropol. 1748 — 1869. 4. mit 299 Kupfern. Die beyden letzten Theile ſind von ſeinem Bruderſohne Samuel Gottlieb Gmelin heraus gegeben, der fünfte Theil aber, welcher von den Kryptogamiſten handeln ſollte, iſt nicht erſchienen. In dieſem Werke beſchrieb er ſeine eigenen Entdeckungen, die er im Pflanzenreiche in Sibirien gemacht hatte, und auch die Entdeckungen des unglücklichen Steller's, deſſen zurückgelaſſene Handſchriften er erhalten hatte; er führte darin ſehr viele neue Pflanzen auf, beſtimmte mehrere neue Gattungen nach van Royens Methode, zeigt viele botaniſche Kritik und führt die Arzneykräfte der Gewächſe nach dem Urtheile der Eingebornen an.

Johann Franz Seguier war nicht nur ein großer Botaniker, ſondern auch ein großer Kenner der Litteratur dieſer Wiſſenſchaft. Da er die großen und reichen Bibliotheken zu Paris, auch die von Sloane und andern

dere, welche er auf ſeinen Reiſen durch faſt ganz Europa beſuchte, nützte, ſo lernte er eine Menge botaniſcher Schriften kennen und ward dadurch in Stand geſetzt, ſein ſchätzbares Werk: Bibliotheca botanica ſeu Catalogus librorum omnium, qui de re botanica, de medicamentis ex vegetabilibus paratis, de re ruſtica et horti cultura tractant, welches zu Haag im Jahre 1740 in 4. heraus kam, zu verfertigen. Er unterſuchte die Pflanzen des Veroneſiſchen Gebietes und die Flora dieſer Gegend, welche er im Jahre 1745 in 2 Bänden in 8 herausgab, iſt auch reich an kryptogamiſchen Gewächſen.

Johann Geßner, ein Schweizer, iſt aus verſchiedenen Schriften als Botaniker rühmlichſt bekannt. Am berühmteſten iſt ſeine Phytographia ſacra generalis, wovon in Zürich vom Jahre 1759 bis 1766 7 Theile, und dann in den folgenden ſeine Phytographia ſacra ſpecialis erſchienen. Sein beſtes Werk, an welchem er viele Jahre lang arbeitete, welches er unter dem Titel: Tabulae phytographicae analyſin plantarum exhibentes, herausgeben wollte, und welches auf 80 Tafeln in Folio in etlichen tauſend Figuren die Kennzeichen der Linnéiſchen Gattungen enthält, kam erſt durch die Beſorgung des Herrn Doktor Schinz zu Zürich bey Füßli dem Sohne heraus. Im Jahre 1795 erſchien der erſte Faſcikel von 4 Tafeln und 7 Bogen Text mit ausgemahlten oder ſchwarzen Kupfern, und im Jahre 1796 der zweyte.

Peter Kalm, ein Schüler Linné's, ein ſehr thätiger Mann, Theolog und zugleich Pflanzenforſcher und Arzt, bereiſte nicht nur verſchiedene Gegenden Rußlands und Schwedens, ſon-

dern auch das nördliche Amerika, und hat in ſeinen verſchiedenen Reiſebeſchreibungen ſehr viele, theils neue, theils ſeltene Pflanzen beſchrieben, auch ſich noch durch viele kleine, theils ökonomiſche, theils botaniſche Schriften als Oeconom und Botaniker keinen geringen Ruhm erworben.

Johann Hill, ein Engländer, hatte die Idee, alle von Linné erwähnte Pflanzen in Kupfer ſtechen zu laſſen, und es kamen davon unter dem Titel: Vegetabile Syſtem 26 Bände in Folio in den Jahren 1759—1775 mit 1521 Kupfern, worauf 5624 Pflanzen abgebildet ſind, heraus. Unter dieſen Pflanzen findet ſich noch kein Baum, kein Gras und kein Kryptogamiſt. Dieſes Werk iſt aber, der ſchlechten Abbildungen und des ungeheuren Preiſes wegen für jedermann unbrauchbar. Die Abbildungen ſind größtentheils nicht nach der Natur, ſondern nach Beſchreibungen gemacht. Man kann leicht denken, daß auf dieſe Art viele den natürlichen nicht einmahl ähnlich ſind.

Kaſimir Chriſtian Schmiedel, Profeſſor zu Erlangen, wandte vielen Fleiß vorzüglich auf die Unterſuchung kryptogamiſcher Gewächſe. Im Jahre 1747 gab er ſeine Icones plantarum in Nürnberg heraus. Seine Beſchreibungen ſind vollſtändig und mit Kritik verbunden, auch ſind hier mehrere Theile, welche Schmiedel für die Befruchtungstheile der Farrenkräuter, Mooſe und Schwämme hielt, genau beſchrieben und abgebildet. Ihm haben wir auch die von Konrad Geßner hinterlaſſenen Werke und Abbildungen, nebſt verſchiedenen wichtigen Diſſertationen botaniſchen Inhaltes, zu danken.

Otto

Otto von Münchhauſen machte ſich durch ſein gemeinnütziges Werk, den Hausvater, welcher das erſte ökonomiſche Journal war, um die Landwirthſchaft in Deutſchland ſehr verdient. In dieſem vortrefflichen Werke hat er auch der Kräuterkunde gehuldigt und vieles, was in die reine Botanik gehört, abgehandelt.

Karl Bonnet, ein wahrer philoſophiſcher Naturforſcher, beſchäftigte ſich vorzüglich mit der Phyſiologie der Gewächſe. Alle ſeine Abhandlungen haben das Gepräge eines wahrhaft philoſophiſchen Kopfes. In ſeinen Betrachtungen über die Natur ſtellte er die ſcharfſinnigſten Vergleichungen zwiſchen Thier- und Pflanzenreich an, und zeigte die nahe Verwandtſchaft zwiſchen beyden, den allmähligen Uebergang von einem zum andern, und die Schwierigkeit eine Grenze zwiſchen beyden zu beſtimmen. Sehr ſcharfſinnig iſt ſeine Abhandlung ſur l'uſage des feuilles, (welche auch ins Deutſche überſetzt iſt) in welcher er die Verrichtungen und den Nutzen der Blätter durch Beobachtungen und Verſuche dargethan hat.

Anton Scopoli zu Fleimsthal in Tyrol im Jahre 1723 geboren, verdient unſtreitig in die Reihe der größten Pflanzenforſcher geſetzt zu werden. Größtentheils ohne Unterricht und ziemlich lange von allerley widrigen Schickſalen verfolgt, ward er durch ſich ſelbſt der große Mann, der ſcharfe Beobachter der Natur. Botanik war ſein Lieblingsfach, doch beſchäftigte er ſich auch mit den übrigen Theilen der Naturgeſchichte, und hat faſt nichts Mittelmäßiges geſchrieben. Er war erſt Arzt in Idria, kam darauf als Profeſſor nach Schemnitz in Ungarn, und zuletzt nach Pavia; wo er den 3ten May

1788

1788 ſtarb. Er arbeitete eine neue Pflanzenmethode aus, und beſchrieb die in Krain wild wachſenden Gewächſe zuerſt nach ſeiner eigenen, dann nach Linné's Methode (Flora carniolica T. I. II. Vindeb. 1772. 8. mit 65 Kupfern). In ſeinem hohen Alter als Profeſſor zu Pavia fuhr er noch fort neue Entdeckungen in allen drey Reichen der Natur der gelehrten Welt mitzutheilen (Deliciae florae et faunae inſubricae T. I. II. III. Ticini 1786 Fol. mit 75 Kupfern. Ein ſehr prächtiges Werk, von dem nur wenige Exemplare vorhanden ſind). Durch viele mikroſkopiſche Unterſuchungen verlor er ein Jahr vor ſeinem Ende das Geſicht. Es iſt zu bewundern, daß ein Mann, deſſen ganzes Leben eine Kette von Unglücksfällen war, es ſo weit hat bringen können.

Karl Allione, Profeſſor der Botanik zu Turin, hat ſich um die Gewächſe ſeines Vaterlandes ſehr verdient gemacht, und ſolche in einem prächtigen Werke, Flora pedemontana, T. I. II. III. Auguſt. Taurin. 1785. Fol. mit 92 Kupfern; beſchrieben.

Joſeph Gottlieb Kölreuter war der erſte und einzige, welcher viele wichtige Verſuche mit dem Blumenſtaube verſchiedener Gewächſe anſtellte, und dem es glückte Baſtardpflanzen zu erziehen.

Johann Chriſtian Daniel von Schreber, geboren im Jahre 1739, ein Schüler Linné's, war erſt Magiſter in Leipzig, dann wurde er Profeſſor und Hofrath in Erlangen, und endlich mit Beybehaltung dieſer Stelle Präſident der kaiſerlichen Akademie der Naturforſcher. In ſeinen meiſten ökonomiſchen wichtigen Schriften hat er auch vieles Lehrreiche von Pflanzen ange-

geführt. In Leipzig gab er ein Spicilegium florae lipſienſis 1771. in 8. heraus. Später fing er das vortreffliche Werk von den Gräſern an, welches das einzige in ſeiner Art iſt, nur Schade! daß es nicht ſcheint vollendet zu werden. Er beſorgte auch eine neue, ſehr vermehrte Ausgabe der Linnéiſchen Generum plantarum, und wir hofften, daß dieſen auch die Species plantarum folgen würden, indem die Genera ohne ſolche unnütz ſind, allein wir hofften bisher vergebens. Die Werke dieſes verdienten Naturforſchers haben alle das Gepräge des reifſten Nachdenkens und der richtigſten Beobachtungen.

Nicolaus Joſeph Edler von Jacquin, in den Niederlanden geboren, einer der größten jetzt noch lebenden Botaniker *), und Profeſſor dieſer Wiſſenſchaft in Wien, reiſte auf Koſten Kaiſers Franz des Erſten nach Weſtindien, um die Gewächſe dieſer fernen Länder zu unterſuchen, und hat die Kräuterkunde auch wirklich mit einer Menge neuer Entdeckungen bereichert. Seine erſte Schrift: Enumeratio ſyſtematica plantarum, quas in inſulis caribais vicinaque americae continente novas detexit aut cognitas emendavit, kam im Jahre 1760 in 8. in Leyden heraus, dann folgte ſein prächtiges Werk: Selectarum ſtirpium americanorum hiſtoria 1763. fol. worin ſehr viele Pflanzen und zwar mehrere neue Gattungen zuerſt nach Linnéiſchem Syſtem beſchrieben und viele, deren wahre Charaktere noch unbekannt waren, genau und vollſtändig beſtimmt ſind. In dieſem Werke ſind 183 ausgemahlte Tafeln. Als er von ſeinen Reiſen zurückkam, hatte er das ſonderbare Schickſal, als Bergrath zu Schemnitz in Ungarn angeſtellt zu werden, er

*) Starb 1818.

er kam aber nachher als Profeſſor der Kräuterkunde nach Wien, und gab im Jahre 1769 und in den folgenden ſeine wichtigen botaniſchen Beobachtungen (observationes botanicae) meiſtens über fremde und ſeltene Gewächſe heraus. Im Jahre 1771 erſchien der erſte und kurz darauf der zweyte Theil ſeines Hortus vindobonensis und dann ſeine Flora vindobonensis. Im den Jahren 1773 — 1778 erſchien das prächtige und ſeltene Werk: Flora austriaca, Vol. I-V. In fol. mit 500 gemahlten Tafeln. In den Jahren 1778 und 1781 gab er die Miscellanea austriaca Vol. I. II. in 4. mit vielen illuminirten Kupfern heraus, und von dem Jahre 1786 an gab er ſeine Collectanea ad Botanicam, Chemiam et Historiam naturalem spectantia in 4. mit ſehr vielen illuminirten Kupfern heraus, wovon bis 1790 vier Bände erſchienen ſind. In allen dieſen Werken hat ſich Jacquin um die Erweiterung der Wiſſenſchaft ſehr verdient gemacht, ſo daß wir durch ihn faſt die meiſten Entdeckungen im botaniſchen Fache erhalten haben. Nur Schade, daß ſeine Werke alle ſehr koſtbar ſind!

Johann Andreas Murray, ein Landsmann, Schüler und großer Verehrer von Linné, Profeſſor der Kräuterkunde zu Göttingen, hat in den Schriften der königlichen Göttingiſchen Akademie der Wiſſenſchaften verſchiedene ſeltene Pflanzen beſchrieben, den dortigen botaniſchen Garten verbeſſert, und Linné's Systema vegetabilium mit den nach der letzten von Linné beſorgten Ausgabe deſſelben bekannt gewordenen Gewächſen bereichert, zweymahl neu aufgelegt. Uebrigens war er ein äußerſt orthodoxer Linnéaner, und verketzerte jeden, welcher es wagte,

auch in dem geringſten anders zu lehren, als Linné gelehrt hatte.

Michael Adanſon, ein ſehr großer Pflanzenforſcher, lebte vier Jahre in Senegal, und beſchrieb in ſeiner Naturgeſchichte von Senegal im Jahre 1757 verſchiedene dort wild wachſende merkwürdige Bäume. Sein wichtigſtes Werk iſt: Familles des plantes, Paris 1763 in 8. Vol. I. II. in welchem die Entwürfe von 65 verſchiedenen von allen Pflanzentheilen hergenommenen Syſtemen enthalten ſind.

Karl von Linné, der Sohn wurde zu Upſal den 20ſten Januar 1741 geboren. In ſeinem 16ten Jahre wurde er ſchon Demonſtrator der Botanik, erhielt nach des Vaters Tode die botaniſche Lehrſtelle, und ſtarb den 1ſten November 1783. Er hatte große botaniſche Kenntniſſe. Von ihm haben wir eine Decas plantarum rariorum horti upsaliensis in fol. Supplementum plantarum, Brunsw. 1781. 8., womit es das Syſtem ſeines Vaters zu bereichern ſuchte.

Peter Simon Pallas wurde in Berlin geboren, und ging nach Petersburg, wo er Kollegienräth wurde, und auf Koſten der Kaiſerin Katharine der Zweyten durch die aſiatiſchen unter Rußland ſtehenden Länder Reiſen machte. In der Beſchreibung dieſer Reiſe, welche in 3 Quartbänden erſchienen iſt, hat er zwar in den jedem Theile beygefügten Anhängen ſehr viele Pflanzen beſchrieben und auch abgebildet, aber ſpäter machte er uns erſt mit den botaniſchen Früchten dieſer Reiſen bekannt, indem er dieſelben in ſeinem prächtigen Werke, der Flora rossica, wovon in den 2 Jahren 1784 und 1788 des erſten Bandes 1ſter und 2ter Theil

in Fol. mit 100 ausgemahlten Kupfertafeln zu Petersburg erſchienen iſt, beſchrieb.

Georg Chriſtian Oeder gehört ebenfalls zu denjenigen großen Männern, welche zur Vervollkommnung der Kräuterkunde weſentlich beygetragen haben. Seine Flora danica, und ſeine Elementa botanica, welche in dem Jahre 1761 und den folgenden heraus kamen ſind wahre Meiſterwerke. Erſteres enthält ſehr ſaubere Abbildungen der däniſchen Pflanzen in Fol.

Die Botaniker werden nun in Deutſchland und ganz Europa häufig, und die meiſten lieferten wenigſtens durch Beſchreibungen derjenigen Gegenden, worin ſie ſich aufhielten, vortreffliche Beyträge zu einer allgemeinen Geſchichte der Pflanzen. Murray und Weber beſchrieben die um Göttingen herum wild wachſenden Gewächſe, der letztere beſonders die kriptogamiſchen, wozu Weis ſchon den Anfang gemacht hatte, und unter dieſen vielen neue der Harzwälder; Otto Friederich Müller ſetzte die däniſche, Jacquin die öſtreichiſche Flora fort; Reichard beſorgte eine neue vermehrte Ausgabe der Linnéiſchen Specierum plantarum unter dem Titel: Systema plantarum, in vier Theilen, und ſchrieb eine Frankfurter Flora; Guner gab uns eine norwegiſche, Scholler eine barbiſche, van Genus ein Supplement zu der niederländiſchen. Gmelin beſchrieb die um Tübingen wild wachſenden Gewächſe, Matuſchka die ſchleſiſchen, Leers die herborner, (wobey er ſich durch genaue Beſchreibungen und Abbildungen, beſonders um die Gräſer, verdient machte), Katharina Helena Dörrien die in den naſſauiſchen Landen wildwachſenden, Curtis die in der Gegend von Lon-

don, Villars die in Dauphine, Buillard und Lamark die in der Pariſer Gegend heimiſchen Gewächſe. Pollich beſchrieb die pfälziſchen Pflanzen, und ſeine genauen vortrefflichen Beſchreibungen können jedem Botaniker zum Muſter dienen. Mönch beſchrieb die heſſiſchen, Retzius die nordiſchen (ſkandinaviſchen), Lightfoot die ſchottiſchen, Wiggers die hollſteiniſchen, Relham die um Cambridge wachſenden, Kerner die um Stuttgard, und Willdenow die um Berlin heimiſchen Gewächſe.

Außer dieſen mannigfaltigen uud verdienſtvollen Bemühungen der beſten Botaniker um die heimiſche Pflanzenkunde, wurden auch in den neuern Zeiten von den größten Naturkündigern und Pflanzenforſchern die wichtigſten Reiſen faſt in alle Theile der Welt unternommen, und die Früchte dieſer Reiſen waren immer neue Entdeckungen und Bereicherungen in der Naturkunde.

Forskôhl bereiſte Aegypten und das glückliche Arabien. Er ſtarb zwar auf der Reiſe, und durch ſeinen Tod ging vieles wichtige verloren; doch kamen ſeine Papiere an Niebuhr, welcher ſeine vortreff ichen neuen Entdeckungen, Beſchreibungen und Abbildungen von vielen Gewächſen zum Beſten der Wiſſenſchaft bekannt machte.

Fuſée Aublet, eine Franzoſe, widmete ſich der Apothekerkunſt, und reiſte mit guten botaniſchen Kenntniſſen nach Gujane in Amerika. Nachdem er dort eine ſehr große Menge Entdeckungen im Pflanzenreiche gemacht hatte, ging er nach der Inſel Frankreich oder Mauritius, kehrte endlich in ſein Vaterland zurück, wo er vor mehreren Jahren geſtorben iſt. Er gab im

Jahre

Jahre 1775 ſein vortreffliches Werk: Histoire des plantes de la Gujane françoise, T. I — IV. Londres et Paris in 4. mit 392 Kupfern heraus.

Johann Reinhold Forſter, hernach Profeſſor zu Halle, und ſein zu Paris verſtorbener Sohn, Georg Forſter, Männer von ausgebreiteten philoſophiſchen Kenntniſſen und tiefem Forſchungsgeiſte, kamen in Gegenden hin, die noch keines Europäers, viel weniger eines Naturforſchers Fuß betreten hatte, auf die Südſee-Inſeln. Sie machten da eine reiche Ernte von neuen Entdeckungen, womit ſie uns nach ihrer Zurückkunft in verſchiedenen Werken bekannt machten (Joh. Reinh. Forster Characteres generum plantarum, quas in itinere ad insulas maris australis collegit. Lond. 1776. 4. mit 75 Kupfern. — Georg Forster de plantis esculentis insularum oceani australis. Hal. 1786. 8. — Ejusd. florulae insularum australium prodromus, Götting. 1786. 8.)

Carl Peter Thunberg, eines ſchwediſchen Landpredigers Sohn, jetzt Ritter des Waſa-Ordens und Profeſſor zu Upſal, beſuchte Holland und Frankreich, und machte von Freunden in Holland unterſtützt Reiſen nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung, Zeylan, Java und Japan. Durch ihn hat die Kräuterkunde einen ſehr großen Zuwachs erhalten, und noch mehr haben wir von ihm zu erwarten. Er gab uns bereits im Jahre 1784 ſeine Flora japonica, ein Muſter, welches überall Nachahmung verdient, und hernach machte er uns mit der kapſchen Flora bekannt.

Joſeph Banks, Baronet und Präſident der Londoner Societät, machte in Geſellſchaft ſeines Freundes Solander die erſte Reiſe

des Kapitain Kook's um die Welt mit. Er iſt im Beſitze der größten Kräuterſammlung und überhaupt der ſeltenſten Naturprodukte. Wir haben von ihm ein prächtiges Werk über alle Gewächſe von Südindien zu erwarten. Dieſer große Naturforſcher iſt der uneigennützigſte Beförderer aller Kenntniſſe der Natur.

Der unverdroſſene, ſcharfſinnige Beobachter der Natur, Commerſon, welcher gleich ſtark in der Zoologie und in der Botanik war, machte auf Befehl Ludwig des Funfzehnten in den Jahren 1767 und 1768 die Reiſe des Kapitain Bougainville mit. Er durchforſchte die braſiliſchen, bonariſchen und magellaniſchen Küſten und die Inſel Otaheiti, Neu-Brittannien, Baoro, Kava, Rodrich und andere benachbarten, hielt ſich darauf fünf Jahre auf der Inſel Mauritius auf, von welcher er ſehr oft die benachbarte Inſel Bourbon und dreymahl die Inſel Madagascar beſuchte. Von dieſen drey Inſeln ſammelte er Thiere und Pflanzen, beſchrieb ſie und ließ ſie, unterſtützt von dem verdienſtvollen Commandeur der Colonie, Poivre, der ihn ſelbſt gaſtfreundlich aufgenommen hatte, mahlen. Sehr viel Nutzen ließ ſich von der Reiſe, dem Fleiße und den Arbeiten dieſes Mannes erwarten, aber leider wurde dieſe Hoffnung vereitelt. Von Strapazen, Nachtwachen und bitterem Verdruſſe, welchen ihm Poivre's Nachfolger verurſachte, abgeſchwächt, unterlag er und ſtarb im Jahre 1773, da ſeine ſämmtlichen Entdeckungen noch nicht einmahl im allgemeinen geordnet waren. Seine ſämmtlichen Collectaneen wurden auf königlichen Befehl nach Paris gebracht, wo ſie noch im Muſeum der Naturgeſchichte aufbewahrt werden. Viele Manuſcripte

nuſcripte und die otaheitiſchen Pflanzen gingen indeſſen bey dem Transport zu Grunde. Das noch gerettete Commerſonſche Herbarium enthält ungefähr 3000 beſondere Arten, und Lorenz Juſſieu nahm aus ihm die Charaktere von mehr als 600 neuen Gattungen.

Achte Epoche.

Von Hedwig bis jetzt, vom Jahre 1782 bis 1809.

In der vorigen Epoche machte die Kräuterkunde Rieſenſchritte. Linné ordnete die ganze Natur, viele, ſehr viele Naturforſcher, gleichſam von ſeinem Geiſte beſeelt, betraten die von ihm geebnete Bahn und wandelten auf derſelben rühmlichſt immer weiter fort, die Entdeckungen aus allen Weltgegenden häuften ſich, und mit Recht kann man dieſe Periode die Epoche der Entdeckungen nennen. In der gegenwärtigen Periode geht die Wiſſenſchaft nicht nur in Rückſicht der Entdeckungen neuer, und richtigerer Beſtimmung ſchon vorhandener Naturkörper mit gleichſtarken Schritten vorwärts, ſondern ſie gewinnt auch täglich mehr an Gründlichkeit und innerem Gehalte. Linné ließ in der Kryptogamie ein großes Feld zu bearbeiten übrig, an dieſe dunkelen Geſchöpfe hatten ſich bisher wenige Naturforſcher zu wagen getraut, auch die Früchte und Samen waren wenig unterſucht, und die Karpologie lag gleichſam noch in der Wiege, oder war vielmehr auch ein Embryo; der oft räthſelhafte Blumenbau hatte auch noch wenige Aufmerkſamkeit auf ſich gezogen, und noch Niemand hatte es gewagt, die Abſicht deſſelben zu erforſchen; der ſo äußerſt

wichtige zweyte Vermehrungsweg der Pflanzen, die Fortpflanzung durch Verlängerung, war auch noch weniger Aufmerkſamkeit gewürdiget worden. Jetzt traten Männer auf, welche dieſe Lücken auszufüllen ſuchten.

Johann Hedwig, aufangs Arzt zu Schemnitz, in der Folge Profeſſor zu Leipzig, wo er 1799 ſtarb, war einer der größten Pflanzenphyſiologen, wie man aus mehreren Abhandlungen von ihm, welche ſich in dem Leipziger Magazine und in der Sammlung ſeiner zerſtreuten Abhandlungen finden, erſehen kann. Er legte ſich mit vielem Fleiße auf die Unterſuchungen der kryptogamiſchen Gewächſe, und will die Befruchtungswerkzeuge der Mooſe, Farrenkräuter, Flechten und Pilze, ſowohl männliche als weibliche, durch Hülfe ſeiner vortrefflichen Vergrößerungsgläſer geſehen haben. Er beſtimmte auch die Gattungen der Mooſe ganz neu nach Kennzeichen, die er an dem Rande ihrer Kapſeln fand, und erwarb ſich ein großes Verdienſt durch ſeinen Eifer, neue und zweifelhafte Kryptogamiſten abzubilden. Die hierher gehörigen Werke von ihm ſind unter anderen: 1) Fundamentum historiae naturalis muscorum frondosorum. P. I. et II. Lips. 1782. mit 20 Kupfern im 4. 2) Theoria generationis et fructificationis plantarum cryptogamicarum Petrop. 1784 4. mit 37 illuminirten Kupfern. 3) Descriptio et adumbratio muscorum frondosorum. Lips. fol. ſeit 1787. mit ausgemahlten Kupfern. 4) Species muscorum frondosorum descriptae et tabulis aeneis 77 coloratis illustratae. Opus posthumum editum a Frid. Schwägrichen. Lips. 1801. 4.

Georg

Georg Franz Hoffmann, vormahls Profeſſor zu Erlangen, darauf Profeſſor der Botanik und Vorſteher des botaniſchen Gartens zu Göttingen, und jetzt in Moſkau, ſucht in der Naturgeſchichte der Flechten und der verwandten kryptogamiſchen Gewächſe durch ſeine vortrefflichen Beſchreibungen und Abbildungen das zu leiſten, was Hedwig in der Naturgeſchichte der Laubmoose gethan hat. Um die Naturgeſchichte der ſo ſchwer zu beſtimmenden Weidenarten macht er ſich ſehr verdient, und durch die von ihm herausgegebene Flora Deutſchlands in Taſchenformat, erwirbt er ſich den Dank jedes Verehrers der Pflanzenkunde. Von ihm haben wir folgende vortreffliche Werke: a) Enumeratio Lichenum. Fasc. I — IV. Erlangae. 1784. 4. mit vielen Kupfern, welches Werk aber leider nicht fortgeſetzt wird. b) Plantae lichenosae. Lips. fol. ſeit 1790. mit ausgemahlten Kupfern. Ein ſehr ſchätzbares, aber theures Werk, wovon bereits mehrere Theile vorhanden ſind. c) Historia salicum. Lips. fol. ſeit 1789. mit ſchwarzen und ausgemahlten Kupfern. Iter Band und IIten Bandes Ites Heft. Schade daß die Fortſetzung dieſes Werks ſo langſam fortrückt. d) Nomenclator fungorum. P. I. Berlin 1789. enthält die Blätterſchwämme. e) Deutſchlands Flora. Erlangen bey Palm 1ter Th. 1791 2ten Th. 1te Hälfte 1795. 3ten Theil. 1 Abth. 1800. 2te Abth. 1804.

Friedrich Ehrhart aus Bern in der Schweitz gebürtig, erlernte die Apothekerkunſt, ſtudirte in Schweden bey Linné mit vielem Fleiße Botanik, und wurde zuletzt kurfürſtlich braunſchweig lüneburgiſcher Botaniker und Vor-

ſteher des kurfürſtlichen Gartens zu Herrenhauſen. Er war einer der größten Botaniker und ein ſcharfſinniger Forſcher der Natur, ein großer Vereher Linné's, aber kein ſklaviſcher Anbeter deſſelben. Seine vielen und wichtigen botaniſchen Beobachtungen hat er uns in ſeinen Beyträgen zur Naturkunde, wovon 7 Bändchen erſchienen ſind, mitgetheilt.

Das lange noch nicht genug bearbeitete Feld der Schwämme ſuchte Profeſſor Batſch in Jena zu bearbeiten. In ſeinem Werke: Elenchus fungorum, wovon der Anfang im Jahre 1783 heraus kam, und welchem zwey Fortſetzungen folgten, ſind viele dieſer noch bis jetzt paradoxen Produkte beſchrieben und abgebildet. Dieſer verdiente Naturforſcher arbeitete überhaupt mit raſtloſem Fleiße, um botaniſche Kenntniſſe immer mehr in Umlauf zu bringen und populärer zu machen; dieſes beweiſen ſeine Botanik für Frauenzimer, ſeine botaniſchen Unterhaltungen für Naturfreunde, ſeine dispositio analytica generum plantarum, und andere Schriften. Er iſt Stifter einer naturforſchenden Geſellſchaft in Jena, wo er 1801 ſtarb.

Friedrich Caſimir Medikus, Regierungsrath und Direktor der phyſich-ökonomiſchen Geſellſchaft zu Heidelberg, und des botaniſchen Gartens zu Mannheim, wo er im vorigen Jahre ſtarb, ein Mann von ausgebreiteten Kenntniſſen und großer Scharfſicht, hat dadurch ſehr viel zur Vervollkommnung der Kräuterkunde beygetragen, daß er die in der Naturkunde ſo gefährliche Klippe, das Vorurtheil des Anſehens vermieden, mit bewundrungswürdigem, beyſpielloſem Fleiße eine Menge Pflanzen, beſonders ihre Befruchtungswerkzeuge, genauer, als alle ſeine

Vor=

Vorgänger unterſucht, die Irrthümer, beſonders von Linné, freylich manchmahl zu hitzig, gerügt, und viele Pflanzengattungen genauer beſtimmt hat. Er gab zuerſt Aufſchlüſſe über den zweyten Vermehrungsweg der Pflanzen, über die Fortpflanzung durch Verlängerung, und zeigte uns die wahre Natur der Knoſpen, Zwiebeln, Knollen, Knoſpenknollen, Wurzeln mit Zwiebelköpfen, und die Abſicht, die die Natur mit ihrem Daſeyn verbunden; er hellte das Fruktifikationsgeſchäft der Pflanzen beſſer auf, als noch irgend ein Botaniker vor ihm gethan hatte; er enträthſelte den vorher ſo verſteckten Blumenbau der Asklepiasfamilie; er beſtritt mit ſtarken Gründen die Lehre von den Geſchlechtstheilen der Schwämme und ihrer Fortpflanzung durch Samen, und ſuchte zu beweiſen, daß ſie Produkte einer vegetabiliſchen Kryſtalliſation, der Reſultate einer zweyten Gährung der Pflanzenſäfte ſeyen, und die wahrſcheinliche Abſicht ihres Daſeyns die ſchnelle Auflöſung vegetabiliſcher Subſtanzen ſey; er unterſuchte die Umhüllungen der Samen genauer als ſeine Vorgänger, ſetzte bey ihnen eine richtigere Terminologie feſt, und beſtimmte darnach feſtere Gattungen. Viele wichtige Abhandlungen von ihm finden ſich in den Schriften der pfälziſchen Akademie, außer dieſen ſind vorzüglich ſchätzbar a) die botaniſchen Beobachtungen aufs Jahr 1782 und 1783, b) künſtliche Geſchlechter der Monadelphie, c) Theodora speciosa et familia Aloës, d) Pflanzengattungen der Kreutzblüthen, e) philoſophiſche Botanik, 2 Hefte, f) kritiſche Bemerkungen über Gegenſtände aus dem Pflanzenreiche, 2 Hefte.

Joſeph Gärtner, Arzt zu Kalve bey Stuttgart, welcher im Jahr 1791 ſtarb, erwarb

ſich

ſich ein großes Verdienſt um die richtige Beſtimmung und genaue Kenntniß der Samen der Pflanzen. Er betrat hier einen neuen ungebahnten Weg mit Ruhm und Ehre, und ſtiftete ſich dadurch ein dauerndes Denkmahl. Sein Werk „ de fructibus et seminibus plantarum Tomi II. in 4. mit 180 ſehr ſaubern Kupfertafeln, auf welchen mehrere tauſend ſorgfältig zergliederte Samen abgebildet ſind, iſt ein Meiſterſtück von deutſchem Fleiße und Scharfſicht, und trägt ſichtbar das Gepräge der Fülle und Reife; es iſt das Reſultat von mehr als vierzigjährigen ſorgfältig geſammelten Erfahrungen, zu denen der Verfaſſer nur durch raſtloſe, unermüdete, ungeſtörte Arbeiten, und von den dazu gehörigen Ausführungsmitteln reichlich unterſtützt gelangen konnte, und verdient unſtreitig den größten Prachtwerken der Ausländer an die Seite geſetzt, wo nicht vorgezogen zu werden. Noch keiner hat in der Samenlehre das geleiſtet, was Gärtner geleiſtet hat. Allenthalben leuchtet Wahrheit, Genauigkeit und Beſtimmtheit hervor, und überall erblickt man den aufmerkſamen Forſcher der Natur, der ſie in ihren geheimſten Gängen zu belauſchen geſucht und auch den kleinſten Umſtand nicht unbenutzt gelaſſen hat. In eben dieſem Werke gibt uns der unſterbliche Verfaſſer wichtige Aufſchlüſſe über das eigentliche Befruchtungsgeſchäft der Pflanzen, die Fortpflanzung durch Samen und die dazu erforderlichen Theile, und über die Gemmifikation oder den zweyten Vermehrungsweg durch Knoſpen, und ſucht zu beweiſen, daß dieſer bey vielen kryptogamiſchen Gewächſen, (den Pilzen, Flechten u. a. m.) einzig und allein ſtatt habe, und dieſe alles Geſchlechts beſtändig beraubt ſeyen, bey vielen

len andern Pflanzen aber neben dem Fortpflanzungswege durch Samen beſtehe, um die Fortpflanzung der Gewächſe deſto ſicherer zu ſtellen; er widerlegt Hedwigs Meinung von den männlichen Geſchlechtstheilen der Mooſe und Farrenkräuter, und ſucht zu beweiſen, daß dieſelben Plantae aphroditae ſeyen, und daß diejenigen Theile, welche Hedwig bey den Mooſen für männliche Theile hielte, Knoſpen ſeyn u. ſ. w., und endlich gibt er uns einen ſehr ſcharfſinnigen Entwurf eines karpologiſchen Syſtems.

Einen großen Ruhm hat ſich Rektor Sprengel zu Spandau, welcher jetzt in Berlin privatiſirt, durch ſein vortreffliches Werk: entdecktes Geheimniß der Natur in Bau und Befruchtung der Blumen, erworben. Er lehrte uns darin zuerſt die dichogamiſche Einrichtung der Blumen, die bey vielen Pflanzen Statt hat, kennen, enthüllte uns den oft räthſelhaften Bau vieler Blumen, und zeigte wie bey dem Bau einer jeden Blume die weiſeſte Abſicht des Schöpfers zum Grunde liege, und dieſe jederzeit dahin ziele, um den in ihr befindlichen Honigſaft gegen Verderbniß zu ſchützen, und die Geſchlechtstheile in eine ſolche Lage zu bringen, daß die Inſekten, welchen dieſer Honigſaft beſtimmt iſt, entweder den Antherenſtaub in der einen Blume abſtreifen, und in der andern aufs Piſtill bringen, oder dieſes in einer und derſelben Blume zugleich verrichten und ſo die Befruchtung befördern. Er unterſchied die wahren und Schein-Nektarien, lehrte uns zuerſt die Saftdrüſen, Safthalter, Saftdecken und Saftmahle der Blumen kennen, und zeigte, wie ihr Bau, ihre Lage, ihre Farbe zur Errichung jener Abſicht abzwecke. Er hat hierüber die ſcharfſinnigſten

ſten Beobachtungen angeſtellt, dieſelben in ſeinem Werke auf eine lichtvolle Weiſe beſchrieben und alle Blumen, bey welchen er ſeine Unterſuchungen angeſtellt hat, auf 25 Kupfertafeln ſorgfältig zergliedert abgebildet.

Carl Ludwig l'Heritier de Brutelle hat ſich durch Bekanntmachung vieler neuer Pflanzen berühmt gemacht, beſonders hat er viele peruvianiſche Gewächſe, die Dombey auf ſeiner Reiſe entdeckte, beſchrieben. Seine Werke: a) Cornus. Parisiis. 1788. fol. mit 6 Kupfern, b) Sertum anglicum. Paris. 1788. fol. mit vielen Kupfern, c) Stirpes novae. fasc. I. — V. 1784 — 1789. fol. mit vielen Kupfern, haben alle ein ungewöhnlich großes Format und ſind ſehr koſtbar. Er ſtarb 1800 in Paris.

Anton Joſeph Cavanilles, ein Abbé aus Valencia gebürtig, der ſich beym ſpaniſchen Geſandten in Paris aufhielt, hernach in Madrit Profeſſor der Botanik war, und 1804 ſtarb, hat ſich um die Botanik durch gründliche Auseinanderſetzung der Monadelphie und Bekanntmachung vieler neuer zu ſolcher gehörigen Gewächſe ſehr verdient gemacht (Ant. Jos. Cavanilles Monadelphiae classis Dissertationes decem. Matriti 1790. 4. mit 296 ſchönen Kupfern.) Hernach beſchrieb er die ſeltenſten Pflanzen des Madriter Gartens und einige neue ſpaniſche und andere aus Südamerika in einem beſonderen Werke (Icones plantarum. Vol. I — VI. Matriti. 1791 — 1801. fol. Jeder Band hat 100 Kupfer.

Olaf Schwartz, ein Schwede, ging 1783 bis 1787 nach Weſtindien, wo er, obgleich vor ihm Browne, Sloane, Plumier, Aublet, Jacquin und einige andere dieſe Länder bereiſt hatten,

ten, doch viele noch ganz unbekannte Gewächſe entdeckte. Er hat uns vorläufig mit den neu entdeckten unter dem Titel: Nova genera et species plantarum. Holm, 1788. 8. bekannt gemacht; ein größeres Werk von ihm mit Abbildungen und Beſchreibungen erſcheint in Erlangen bey Palm unter dem Titel: Flora indiae occidentalis illustrata et aucta, cum tabulis aeneis.

Jakob Eduard Smith, ein Arzt zu London, und Präſident der Linnéiſchen Societät daſelbſt, hatte das Glück, die ganze Linnéiſche Kräuterſammlung an ſich zu kaufen, und macht uns mit den neuen und unbeſtimmten Gewächſen in derſelben bekannt. (Jac. Ed. Smith Plantarum icones hactenus ineditae. Fasciculi III. 1789 — 1791. fol. mit 75 illuminirten Kupfern.) Auch von anderen ſeltenen Pflanzen liefert er uns Beſchreibungen und Abbildungen (Smith Spicilegium botanicum Fasciculi II. Lond. 1791. mit 24 Kupfern. Icones pictae plantarum rariorum descriptionibus et observationibus illustratae. Fasc. I. Lond. 1790. Fasc. II. 1792. Fasc. III. 1793. fol.) Sehr ſchätzbar iſt auch ſeine Flora brittannica. Vol. I — III. 1800. 8.

William Curtis macht ſich einen unſterblichen Nahmen durch ſein Prachtwerk, die flora longinensis, von welcher im Jahre 1791 bereits 66 Hefte, jedes Heft mit 6 ſauberen ausgemahlten Pflanzenabbildungen erſchienen waren, und durch ſein eben ſo prächtiges als nützliches Botanical magazin, von welchem er bis zu Jahre 1793 ſechs Bände, jeden Band mit 26 Kupferntafeln heraus gegeben hatte.

Pro=

Profeſſor Batſch ſuchte die Curtiſchen Abbildungen auch deutſchen Pflanzenliebhabern in ſeinem geöffneten Blumengarten um einen mäßigeren Preis in die Hände zu liefern.

Wilhelm Aiton, Aufſeher des königlichen Gartens in Kew bey London, hat ein ſehr ſchönes Werk über die Gewächſe des kewſchen Gartens heraus gegeben (Hortus kewensis, or a catalogue of the plants cultivated in the royal botanik garden at Kew, by William Aiton. Volumina III. Lond. 1789. 8. mit wenigen, ſauberen Kupfern.) Er ſtarb 1794.

Anton Lorenz Juſſieu hat ſich durch ſein vortreffliches Werk, Genera plantarum secundum ordines naturales, welches das Reſultat von mehr als 40jährigen Beobachtungen iſt, den Ruhm eines der erſten Pflanzenforſcher erworben.

Ritter Lamarck, ehemahls Officier, hernach Mitglied der Akademie zu Paris und ſpäter des Nationalinſtituts, hat ſich durch ſein großes allgemeines Pflanzenwerk (Encyclopaedie methodique, la Botanique T. I. II. III. Paris, 1783 — 2784. 4. mit vielen Kupfern), bey deſſen Ausarbeitung er das an neuen Gattungen und Arten ſo reiche Commerſonſche Herbarium benutzte, und durch ſeine franzöſiſche Flora (Flore françoise. Tomi III. L'an 3 de la republique s. 1793) als einen der geſchickteſten Botaniker gezeigt.

Buillard, 1796 verſtorbener Demonſtrator der Botanik zu Paris, Bolton, Mitglied der naturforſchenden Geſellſchaft in Edinburg, der ſonſt in Göttingen privatiſirende, jetzt in Paris lebende, jedem deutſchen Pflanzenforſcher rühmlichſt bekannte Afrikaner Perſoon, und Au-

guſt Wilhelm Tode und Linck, haben ſich um die Naturgeſchichte der Schwämme große Verdienſte erworben. (Buillard herbier de la France, mit ſehr vielen ſauber illuminirten Kupfern. Buillard Hiſtoire de champignons de la France. Paris 1791 mit 177 Kupfern. Bolton hiſtory of Fungusſes growing about Halifax Vol. I. II. Lond. 1788. Vol. III. 1789. cum appendice 1791. mit 182 Kupfertafeln (eine deutſche Ueberſetzung dieſes Werks beſorgt Willdenow). Perſoon Obſervationes mycologicae; — ejusd. Coryphaei Holmſkioldii cum annotationibus et commentatione de fungis clavaeformibus — deſſen neuer Verſuch einer ſyſtematiſchen Eintheilung der Schwämme. — Deſſen Synopſis methodica Fungorum. Gottingae 1801. 8. und Icones Specierum rariorum fungorum, in ſynopſi methodica deſcriptarum a C. H. Perſoon. Faſc. I. — III. Paris und Strasb. bey König 1803 ſl. 4. mit lat. und franz. Texte. — (Auguſt Wilh. Tode fungi mecklenburgenſes ſelecti, Faſciculi III.).

Johann von Laureiro, ein Portugieſe, ging als Miſſionär nach Cochinchina; da er aber ohne Arzneykunde keinen Eingang ſich verſchaffen konnte, ſo legte er ſich auf dieſe Wiſſenſchaft, ſtudirte die dort heimiſche Materia medica, und bildete ſich durch eigenen Fleiß zu einem der geſchickteſten Botaniker aus. Nach einem dreyßigjährigen Aufenthalte am Hofe des Königs von Cochinchina ging er über Canton mit portugieſiſchen Schiffen nach Mozambique, und zuletzt nach Portugal zurück, und ſchrieb ein ſchätzbares Werk über die von ihm in Cochinchina auf ſeiner Reiſe geſammelten Pflan-

 zen,

zen. (Flora Cochinchinenſis T. I. II. Uliſſipone 1790 in 4. und Berol. 1893. in 8.)

Martin Vahl, Profeſſor in Kopenhagen hat den größten Theil von Europa und das nördliche Afrika bereiſt. Er hat uns die Forsköſchen Pflanzen beſſer als Niebuhr beſtimmt, und uns mit vielen andern ſeltenen Pflanzen bekannt gemacht. (Martini Vahl Symbolae plantarum, P. I. — III. Hafniae 1790 — 93. Fol. mit 75 Kupfern). In den Schriften der naturforſchenden Geſellſchaft zu Kopenhagen finden ſich ſchätzbare botaniſche Abhandlungen von ihm; auch ſetzte er die däniſche Flora fort. Kurz vor ſeinem Tode fing er ein Werk an, das die Beſchreibung aller bekannten Gewächſe enthalten ſollte, wovon er aber nur einen Theil herausgab; die anderen ſollen von Freunden deſſelben aus ſeinem Manuſcripte beſorgt werden, und wir haben bisher den zweyten erhalten. (Enumeratio plantarum vel ab aliis vel ab ipſo obſervatarum. Vol. I. Hafn. 1804. 8.)

Albert Wilhelm Roth, Landphyſikus zu Vegeſack bey Bremen, war der erſte, der eine Flora von ganz Deutſchland herausgab, und dadurch jedem deutſchen Pflanzenforſcher einen weſentlichen Dienſt leiſtete, und noch jetzt fährt dieſer geſchickte Kräuterkenner fort durch ſchätzbare Schriften (z. B. die Catalecta botanica) ſich um ſeine Lieblingswiſſenſchaft immer mehr Verdienſte zu erwerben.

Mehrere Floren von vorher noch wenig oder gar nicht unterſuchten Gegenden ſind ſeit der Zeit erſchienen. Der in allen Fächern der Naturkunde erfahrne Franz von Paula Schranck, Geiſtlicher Rath und Profeſſor zu Ingolſtadt, und jetzt nach München berufen, lieferte

ferte uns eine bayerſche Flora, welche als Muſter zu allen künftig noch zu verfertigenden Floren verdient aufgeſtellt zu werden. Jedem philoſophiſchen Pflanzenforſcher iſt ſeine Schrift von den Nebengefäßen der Pflanzen ſchätzbar.

Doktor Anton Johannes Krocker gab uns eine ſchleſiſche Flora, welche aber nur mit zu vielen Zweifeln angefüllet iſt. Der für die Pflanzenkunde leider! zu früh verſtorbene Profeſſor Schmidt zu Prag fing an die böhmiſche Flora zu beſchreiben; Baumgarten gab uns eine Leipziger, Timm eine Mecklenburger, Schulze eine Mecklenburg-Strelitziſche, Lumnitzer eine von der Poſener Gegend, Hänke eine des Rieſengebürges; Reiner und Hohenwarth eine der oberkärntneriſchen und benachbarten Alpen; Höſt eine öſterreichiſche Flora; Braune eine Salzburger Flora, Röhling Pfarrer zu Braubach, gab uns eine Flora von Deutſchland in deutſchem Gewande, Gärtner, Meyer und Scherbins eine ſolche von der Wetterau.

Andere ſich auszeichnende Floren verdanken wir dem berühmten Kurt Sprengel, Profeſſor und Vorſteher des botaniſchen Gartens zu Halle, von der halliſchen Gegend, Rebentiſch von der Neumark u. ſ. w.

Doktor Carl Ludwig Willdenow, Profeſſor der Botanik und Vorſteher des botaniſchen Gartens in Berlin, der ſich in der Kräuterkunde durch ſeine Historia amaranthorum, ſeinen Grundriß der Kräuterkunde zu Vorleſungen, eine neue Ausgabe der Linnéiſchen Philosophia botanica, und mehrere einzelne Abhandlungen einen ruhmvollen Nahmen erworben hat, hat eine neue Ausgabe der Linnéiſchen

Species plantarum unternommen, wovon bereits 4 Theile, welche zuſammen 9 Bände enthalten, (Berlin bey Nauk. 8.) heraus ſind, welche bis an die Kryptogamie gehen; ein ſehr ſchätzbares Werk, das einem dringenden Bedürfniſſe abhilft, indem man darin viele tauſend neue Gewächſe claſſificirt und beſchrieben findet. Jetzt iſt dieſer große Botaniker mit der Herausgabe einer Enumeratio Horti Berolinensis beſchäftigt, die nächſtens erſcheinen und gleichfalls einige tauſend neue Pflanzen aufſtellen wird. Wenn man vielleicht das Bankſche Herbarium in London ausnimmt, ſo hat Willdenow wahrſcheinlich die größte Pflanzenſammlung, die irgend ein Privatmann beſitzt, indem die ſeinige nun ſchon über 21000 Species enthält.

Sein raſtloſer Eifer und ſeine vielen Verbindungen in allen Theilen der Welt haben ihm dieſen Vorzug verſchafft, und das botaniſche Publikum darf von ihm gewiß noch die intereſſanteſte Erweiterung dieſes Faches erwarten.

Viele Franzoſen haben wegen der Naturkunde, und beſonders wegen der Botanik, ſeit kurzem wichtige Reiſen unternommen, und ſind zum Theil noch auf denſelben mit der Unterſuchung neuer Naturſchätze beſchäftigt. Beauvoir reiſte in dieſer Abſicht nach Afrika, Billardiere nach der Levante, um die Gebirgskette von Libanon zu unterſuchen, Richard nach Amerika, Leblond nach den Antillen, Maſſon nach dem Vorgebürge der guten Hoffnung, Sonnerat noch einmahl nach Oſtindien, Greber auf die Inſel Martinique, Geoffroy, der Sohn des großen Entomologen, in die Gegend von Senegal, Badier nach Guadeloupe, Si-

borp

borp in die Gegend des Archipels, wo er mehr als 200 neue Pflanzenarten gefunden hat; Poiret hat auf der Küſte der Barbarey neue Entdeckungen gemacht, Michaux hat aus der Levante und Perſien mehr als 400 neue Arten und aus dem nördlichen Amerika viele mitgebracht; Desfontaines verweilte über zwey Jahre in der Barbarey und dem Atlasgebirge, und hat beſonders viele Schirmpflanzen und Gräſer geſammelt; Martiniere und Colignon haben von Madera, von den Katharineninſeln und aus Chili mehrere geſchickt, Bory de St. Vincent, welcher die Baudinſche Expedition als Naturforſcher begleitete, brachte eine Menge Gewächſe von den Inſeln des atlantiſchen und afrikaniſchen Meeres mit, und von unſerm deutſchen Landsmanne Hänke, dem Verfaſſer der Flora des Rieſengebirges, welcher auf königlich ſpaniſche Koſten die ſpaniſchen Beſitzungen in Amerika, und beſonders die weſtlichen Küſtenländer des nördlichen Theiles dieſes Welttheiles in botaniſcher Hinſicht durchwandert iſt, haben wir eine Flora dieſer fernen Länder, welche in Madrit erſcheinen ſoll, zu erwarten. Auch die beyden Spanier Ruiz und Pavon machten 1777 — 1788 gemeinſchaftlich eine Reiſe durch Peru und Chili, und die Zahl der von ihnen entdeckten Pflanzen übertrifft alle Erwartung.

Noch nie hat ſich aber ein Reiſender einen ſolchen Ruf erworben, als Friedrich Alexander von Humboldt, Oberbergrath und jetzt Kammerherr im Königl. Preußiſchen Dienſten, aus Berlin gebürtig. Schon in Freyberg machte er ſich um die Kenntniß der unterirdiſchen Gewächſe ſehr verdient. (Florae Fribergensis spe-

 cimen

cimen edidit Frid. Alex. ab Humboldt. Berol. 1793. in 4. mit vier ſchwarzen Kupfern, worauf 19 neue unterirdiſche Gewächſe vorgeſtellt ſind.) Die Phyſiologie, beſonders aber die des Pflanzenreichs verdankt ihm viele wichtige Aufſchlüſſe, deren einige im Art. Pflanze, erwähnt wurden. Jetzt da er von ſeiner großen und weiten Reiſe durch das ſüdliche und nördliche Amerika, in den Jahren 1800 — 1805, die er auf eigene Koſten und in Geſellſchaft des ihn begleitenden Franzoſen Aimè Bonpland (jetzigen Vorſtehers des kaiſerlichen Gartens zu Malmaiſon) machte, glücklich wieder zurückgekehrt iſt, ſieht man mit Verlangen der Bekanntmachung ſeiner wichtigen Entdeckungen entgegen. Er hat bereits mit der Beſchreibung der neuen Pflanzen den Anfang gemacht, und auch mehrere tauſend ſeinem Freunde Willdenow geſchenkt. Bisher ſind von ihm erſchienen: Plantes équinoxiales de Mrs. Alexandre de Humboldt et Aimé Bonpland. 1 Livrais. Paris. 1804. fol. und Essai sur la geographie des plantes. Par Alex. de Humboldt et A. Bonpland, Avec une planche. Paris bey Schöll. 1807. 155 S. Fol. Ideen zu einer Geographie der Pflanzen nebſt einem Naturgemählde der Tropenländer, von Al. v. Humboldt und A. Bonpland. Bearbeitet und herausgegeben von dem erſtern. Tübingen bey Cotta, Paris bey Schöll. 1807. 182 S. gr. 4.

Zu den übrigen der neueſten Botaniker gehören vorzüglich noch Heinrich Adolph Schrader, Profeſſor und Vorſteher des botaniſchen Gärtens zu Göttingen. Außer den kryptogamiſchen getrockneten Gewächſen, die er

zur

zur Verbreitung dieſes Studiums herausgab, hat er noch verſchiedene Werke geſchrieben, die eine Menge ſchöner Beobachtungen enthalten. (Spicilegium Florae germanicae. Hannov. 1794. 8 — Nova genera plantarum. I. Lips. 1797. Fol. — Journal für die Botanik. Göttingen, ſeit 1799. 8. — Und beſonders Flora germanica, wovon 1806 der erſte Band erſchien.

Erich Acharius, Profeſſor und Provinzialmedicus zu Wadſtena in Schweden, bereicherte die Wiſſenſchaft mit einigen Werken welche zur Kenntniß der Lichenarten ſehr nützlich ſind, nämlich: Lichenographiae ſuecicae prodromus. Lincopiae 1798. 8. Ej. Methodus qua omnes detectos Lichenes secundum organa carpomorpha ad genera species et varietates redigere atque observationibus illustrare tentavit, Holm. 1803. 8. Und jetzt wird in Göttingen von ihm erſcheinen, eine Lichenographia universalis 4. mit 14 Kupfertafeln, Schade daß dieſer verdiente Gelehrte die Zahl der Arten uud Abarten nach zu leichten Merkmahlen zu ſehr vermehrt.

Die Farrnkräuter und Mooſe bearbeitete der leider zu früh verſtorbene D. M. H. Mohr in Kiel mit vielem Scharfblicke, wovon das botaniſche Taſchenbuch auf das Jahr 1807. herausgegeben von Fr. Weber und Mohr zur Genüge zeigt.

Um die botaniſche Kunſtſprache erwirbt ſich F. G. Hayne in Berlin durch ſein im Art. Pflanze, oben, S. 568. angeführtes Werk ein ausgezeichnetes Verdienſt.

Ueber die angewandte Botanik haben wir von D. G. A. Suckow ein ſehr ſchätzbares Werk, das den Titel führt: Anfangsgründe der theore-

theoretiſchen und praktiſchen Botanik. III. Theile Leipzig 1797 gr. 8. Und die Cultur der Gewächſe beſchreibt F. G. Dietrich in dem vollſtändigen Lexicon der Gärtnerey und Botanik, Weimar, 1802 gr. 8., das den jetzigen Bedürfniſſen angemeſſen iſt, und das Millerſche Gartenlexicon entbehrlich machen wird.

Die Zahl der neueſten Pflanzenforſcher iſt übrigens jetzt ſehr groß, und er würde mich hier viel zu weit führen, wenn ihre beſonderen Verdienſte um den einen oder den andern Theil der Pflanzenkunde nur angedeutet werden ſollten. Es ſey daher erlaubt nur ihre Nahmen herzuſetzen. Abbot, Adams, Afzelius, Albertini, Andrews, Balbis, Baumgarten. Bellardi, Bernhardi, Billardiere, Blandow, Bonato, Boos, Boſe, Bredemeyer, Bridel, Brotero, Brouſſonet, Brückner, Cels, Cervantes, Crome, Cyrillo, Dahl, Danaa, Decandolle, De la Vigne, Desrouſſeaux, Dethardins, Dickſon, Dillwin, Dombey, Düval, Eſper, Euphraſen, Fahlberg, Fiſcher, Flügge, Fraſer, Frölich, Funke, Geuns, Goodenough, Günther, Haworth, Hellenius, Hoffmannsegg, Holmskiold, Hoppe, Hornſtädt, Horſack, Iſert, Kitaibel, Klein, Koch, Lambert, Lammersdorf, La Peyrouſe, Liljeblad, Linck, Lumnitzer, Märtens, Martyn, Marſchall von Biberſtein, Maſſon, Menzies, Mikan, Mielichhofer, Mühlenberg, Mutis, Naumburg, Nee, Nocca, Olivier, Panzer, Petterſon, Poiteau, Redouté, Reichard, Rohr, Rottler, Roxburgh, Rudolphi, Ryan, Salisry,

ry, Savis, Schmidt, Shousboé, Schrank, Schumacher, Schweinitz, Seliger, Starke, Solm, Soverby, Stephan, Sternberg, Suter, Tafalla, Thouin, Trattinnik, Trentepohl, Treviranus, Turner, Ucria, Vellezo, Vencenat, Villars, Voigt, Wahlenberg, Waldſtein, Walter, Wendland, Weſt, Weſtring, Wibel, Wiborg, Willement, Woodward, Wredow, Wulfen, Zea, Zuccagni u. d. a.

Dr. C. L. Willdenow's Grundriß der Kräuterkunde. 4te Aufl. Berlin, 1805. 8. S. 516 fl.

Dr. M. B. Borkhauſen's botaniſches Wörterbuch, oder Verſuch einer Erklärung der vornehmſten Begriffe und Kunſtwörter in der Botanik. Zweyter Band. Gießen, 1797. 8. S. 419 fl.

Fibig's Einleitung in die Naturgeſchichte des Pflanzenreichs nach den neueſten Entdeckungen. Maynz, 1791. 8

Pflanzenlaugenſalz, ſ. im Art. Pflanze, oben, S. 557. und im Art. **Laugenſalz**, Th. 66, S. 143.

Pflanzenlaus, Aphis Linn., ſ. **Blattlaus**, Th. 5, S. 580.

Pflanzenmäher, Phytotoma Linn, iſt eine Gattung der Vögel, deren Schnabel kegelförmig, gerade und ſägenförmig gezähnelt iſt. Die Naſenlöcher ſind eyrund, der Schwanz iſt kurz und abgeſtumpft. Man kennt nur eine Art, welche der **ſeltene Pflanzenmäher**, Phytotoma rara Linn., heißt, ſich in Chili aufhält und ſo groß als eine Wachtel iſt. Dieſer Vogel hat eine rauhe Stimme und nährt ſich von friſchen Kräutern, deren Stengel er von der Wurzel weg mit ſeinem Schnabel wie mit einer Säge abſchneidet, daher er in den Gärten ſehr ſchädlich iſt, und von den Einwohnern verwünſcht wird. Der Schnabel iſt dick, über einen halben

Zoll lang, der Leib oben dunkelaſchgrau, unten heller, die erſten Schwungfedern und die Deckfedern ſind ſchwarz gefleckt; der Schwanz von mittler Länge und abgerundet. Er niſtet in den ſchattigſten Bäumen und legt weiße, roth gefleckte Eyer.

Pflanzenmilch, **Emulſion**, ſo nennt man das weißliche Gemiſch, welches die Pflanzenkerne geben, wenn man ſie mit Waſſer zerreibt. Man ſehe im Art. **Oehl**, Th. 104. S. 445.

Pflanzenöhl, ſ. den Artik. **Oehl**, Th. 104, S. 403 ff.

Pflanzenreich, das Reich der Pflanzen, d. i. der ganze Inbegriff aller organiſirten Erdgewächſe in der weiteſten Bedeutung des Wortes Pflanze; **das Gewächsreich**, bey anderen nicht ſo beſtimmt **das Kräuterreich**. S. im Art. **Pflanze**, oben, S. 381 ff.

Pflanzenſaft, ſ. im Art. **Pflanze**, oben, S. 541. und 545.

Pflanzenſalze, ſ. daſ. S. 542, 551, 557, ſo wie dem Art. **Laugenſalz**. Th. 66, S. 143.

Pflanzenſammlung, Herbarium vivum, ſ. **Kräuterbuch**, Th. 48, S. 44 ff.

Pflanzenſäure, ſ. im Art. **Pflanze**, oben, S. 541, 542, 546, 550.

Pflanzenſchlaf, der Zuſtand der Pflanzen, wo ſie ihre Blätter zuſammen legen und ihre Blumen ſchließen, welches gewöhnlich bey Nachtzeit, doch auch bey rauher Witterung geſchieht. Die Pflanzen zeigen hierin aber eine große Verſchiedenheit, und an einigen bemerkt man gar nichts davon. Die näheren Betrachtungen hierüber findet man im Art. **Pflanze**, oben, S. 421 ff. wo von der Bewegung der Pflanzen überhaupt die Rede iſt. S. auch den Art. **Pflauzenuhr**.

Pflanzenſchleim, ſ. daſ. S. 541. 544.

Pflanzenſeide, die Samenſeide der Asclepias syriaca L. Man ſehe im Art. Apocynum, Th. 2, S. 291 fl.

Pflanzenſeife, ſ. im Art. Pflanze, oben, S. 541. 546. Ich muß hier indeß bemerken, daß derjenige Pflanzenbeſtandtheil, welchen Hermbſtädt zuerſt **Pflanzenſeife** nannte, in der Folge von den franzöſiſchen Chemikern mit dem Nahmen **Extractivſtoff** oder **Eyerweißſtoff** belegt wurde, daß alſo dieſe beyde Nahmen eine und dieſelbe Sache bezeichnen.

Pflanzenſkelet, ſ. im Art. **Kräuterbuch**, Th. 48, S. 91 fl.

Pflanzenſyſtem. Die große Menge der Naturprodukte hat von jeher den Naturforſchern Veranlaſſung gegeben, nach Maßgabe ihren Kenntniſſe Methoden zu erfinden, durch welche man am leichteſten zur Kenntniß derſelben gelangen könnte. Kein endlicher Verſtand iſt im Stande, die verſchiedenen Bildungen der Naturkörper zu überſehen; er muß dazu beſondere Hülfsmittel wählen, um ſich mit leichterer Mühe Kenntniſſe zu erwerben und ſeine Wißbegierde zu befriedigen. Am beſten erlangt er ſeine Abſicht, wenn er ſich ein Syſtem macht.

Ein Syſtem der Naturprodukte iſt ein **Regiſter der entdeckten Naturkörper, die man nach gewiſſen Kennzeichen und deren Abweichungen geordnet hat.**

Die älteſten botaniſchen Schriftſteller waren bey dem geringen Pflanzenvorrathe, den ſie kannten, damit zufrieden, dieſelben nach ihren inneren Eigenſchaften, nach den Anwendungen derſelben im gemeinen Leben in gewiſſe Klaſſen zu theilen. So entwarf z. B. Dioscorides vier

vier Klaſſen, nähmlich 1) **aromatiſche Gewächſe**; 2) **zur Nahrung dienende Gewächſe**; 3) **Arzneygewächſe**; 4) **weinartige Gewächſe**. So wie ſich aber die Pflanzenkenntniß vervollkommnete, den Vorrath vermehrte, ſah man bald ein, daß man ſtandhaftere, leicht in die Augen fallende, und in den Theilen der Pflanzen ſelbſt gegründete Charaktere aufſuchen müſſe, und ſo entſtand nun eine Menge von Methoden, wobey man aber endlich fand, daß die einzig wahren und richtigen Kennzeichen nur in den Fructificationstheilen liegen.

Die Methoden, die Pflanzen zu ordnen, ſind zweyerley, entweder **künſtliche**, oder **natürliche**. Jene beſtehen darin, daß man gleich anfänglich, wenn man zur Unterſuchung und Durchforſchung der Pflanzen ſchreitet, einen gewiſſen allgemeinen Begriff, oder ein nach Willkühr ausgearbeitetes Schema, welches man auszuführen gedenkt, vorausſetzt, von den obern Abſchnitten zu den untern übergeht, und nach den mannigfaltigen Modificationen derjenigen Theile, welche man als Eintheilungsgrund angenommen hat, jedem Geſchöpfe diejenige Stelle anweiſt, welche die Geſetze der gewählten Methode vorſchreiben. Solcher Methoden können es ſo viele ſeyn, als ſich Eintheilungsgründe nur annehmen laſſen.

Wenn ſolche Methoden auf feſte und ſtandhafte Charaktere gegründet ſind, ſo haben ſie, obgleich auf die natürliche Verwandtſchaft der Gewächſe nicht Rückſicht genommen werden kann, doch ihre Vortheile. Sie leiten den, welcher die Gewächſe kennen lernen will, weil ſie ſich nur an wenige Hauptcharacte anſchließen, und alſo weniger verwickelt ſind, ſchneller zu dem gewünſch-

ten Ziele. Und dann gibt auch jede künſtliche Methode Anlaß, die Gewächſe aus einem andern Geſichtspuncte zu betrachten, jeden Theil derſelben, den man als Eintheilungsgrund annehmen zu können glaubt, von mehreren Seiten und nach dem Werthe, den die Natur in ihn gelegt hat, kennen zu lernen, und es werden dieſe Methoden dadurch die Leiterinnen, um die natürlichen Verwandtſchaften auffinden zu können.

Inzwiſchen bleibt der wahre Naturforſcher nicht bloß bey den künſtlichen Methoden ſtehen, welche doch immer ſeinen Geiſt beſchränken, und ihn an willkührlich gedehnte Fächer binden; er beſchäftigt ſich gar zu gern damit, die natürlichen Verbindungen und Verwandtſchaften der Geſchöpfe zu erforſchen, zu entdecken, wie durch die feinſten Nüancen eine Art in die andere, eine Gattung in die andere, eine Familie in die andere u. ſ. w. übergeht, wie ſich in allen Werken der Natur eine gewiſſe Verkettung, eine gewiſſe Harmonie findet, wodurch die ganze Reihe der Geſchöpfe in ein gewiſſes allgemeines Ganzes vereinigt wird, ſo daß ſich darin keine Gewaltſame Abſchnitte finden, kein Geſchöpf iſolirt ſteht, ſondern gleichſam in einem Zirkel von Verwandten, in einer Familie ſich findet, und wie die ſämmtlichen Geſchöpfe durch die mannichfaltigen Modifikationen der Organiſation, durch die mannichfaltigen Abſtufungen der Bildungen und Verhältniſſe ſich ſo einander berühren, ſo zu einander übergehen, daß jedes Centrum iſt, ſich aber rechts und links an eine Reihe anſchließt, welche beyde ſich endlich durch mannichfaltige Fugen und Verkettungen wieder berühren; oder kurz, er ſucht die natürliche Methode aufzufinden.

Aber

Aber iſt es möglich eine ſolche Methode, ein ſolches natürliches Syſtem aufzufinden? Hat die Natur ihre Werke nach einem Syſteme gebildet? Es hat Männer von entſchiedenem Werthe gegeben, welche der Natur durchaus ein Syſtem zueignen, und in ihr eine Leiter, nach welcher alle Geſchöpfe, von dem vollkommenſten bis zu dem unvollkommenſten an einander gereihet wären, finden wollten; andere große Männer haben die Wahrheit dieſes Satzes geläugnet, und gar keine ſyſtematiſche Ordnung, nicht einmahl eine Spur davon, zugeben wollten. Andere und zwar die meiſten, glaubten zwar kein wirkliches Syſtem der Natur, glaubten aber doch, daß ſich Geſichtspunkte angeben ließen, von welchen aus betrachtet die Naturkörper auf eine einem natürlichen Syſteme ziemlich nahe kommende Weiſe ſich an einander reihen ließen.

Die Natur verbindet allerdings die mannigfaltigen Körper durch ihre Geſtalt, Größe, Farbe und Eigenſchaften. Jeder einzelne Körper, jedes Gewächs hat mit mehreren Verwandtſchaft, ſteht allenthalben, wo man ihn hinſtellt, niemahls iſolirt, ſondern immer in einem Kreiſe von Verwandten, und kann immer Anfang, Mittel und Ende einer neuen Claſſifikation ſeyn. Wer iſt da vermögend, die Ordnung der Natur anzugeben? Alle natürliche Ordnungen, welche wir entwerfen, ſind doch immer nur Bruchſtücke des großen Ganzen, das wir nie erreichen. Wir ſuchen bey unſeren ſyſtematiſchen Eintheilungen die Körper in geraden Linien zuſammen zu ſtellen, und können es auch nicht anders; aber die Natur bildet keine ſo abgegliederte Kette, ſondern ein verwickeltes, nach allen Seiten ausgebreitetes Netz, welches auszuſpähen

hen wir zu kurzſichtig, und zu ergründen zu ſchwach ſind. Vielleicht wird man nach Jahrhunderten, wenn alle Winkel des Erdballs unterſucht ſind, und mehrere Erfahrungen das Wahre vom Falſchen geſondert haben, richtiger darüber urtheilen.

Ob nun gleich ein wirkliches natürliches Syſtem nie wird aufgeſtellt werden können, ſo kann man doch nicht leugnen, das einige Gewächſe durch große Aehnlichkeiten mit einander verwandt ſind, und daß es möglich iſt, die Gewächſe nach äußeren übereinſtimmenden, von ihrem ganzen Baue hergenommenen Kennzeichen ſo zu ordnen, daß ihre Zuſammenreihung einem natürlichen Syſtem ziemlich nahe kommt. Wenn der abhängigen Abſtufungen mehrere ſind, ſo nennt man dieſe Anordnung ein **natürliches Syſtem** im eigentlichen Verſtande; enthält ſie aber nur eine Reihe neben einander geſtellter Hauptbegriffe, und unter dieſen die Gattungen, ſo nennt man es eine Schilderung der **natürlichen Familien** (familiae naturales).

Was die **künſtliche** Anordnung der Gewächſe betrifft, ſo hat man nur wenige ſtreng nach ſolcher verfertigte Syſteme, die meiſten Botaniker fühlten immer bey Entwerfung ihrer Anordnungen das Daſeyn der natürlichen Verwandtſchaften der Gewächſe und der daraus entſpringenden natürlichen Gattungen und natürlichen Familien, ſie fühlten es, wie es der Natur Gewalt angethan ſey, wenn man um des natürlichen Eintheilungsgrundes willen das natürliche Band zerreiſſen wollte, und ſuchten daher dieſe natürlichen Verwandtſchaften mit der künſtlichen Eintheilung zu vereinigen, und ſo entſtanden **gemiſchte Syſteme**; aber die Schwie-

rigkeiten, welche aus ſolchen hybriden Paarungen, beſonders für den angehenden Botaniker entſpringen, fallen zu bald in die Augen, als daß man ſolchen Vereinigungen lange Beyfall geben könnte.

Es iſt für Anfänger in dem Pflanzenſtudium nicht nur ſehr nützlich, ſondern auch faſt nothwendig, ſich mehrere Syſteme bekannt zu machen, da keines derſelben ihnen ganz und vollkommen Genüge leiſten kann; denn wenn bey derjenigen Pflanze, welche zu unterſuchen ſich jemand vornimmt, derjenige Theil der Pflanzenſtructur, welcher den Grund von einer gewiſſen Methode ausmacht entweder zum Unterſuchen noch nicht reif genug oder ſchon zu Grunde gegangen iſt, ſo kann der Suchende die davon gehoffte Hülfe ſich nicht verſprechen. Endlich wird er wohl ſchwerlich eine Methode geben, bey deren Anwendung nicht zuweilen Schwierigkeiten aufſtoßen, welche durch andere Methoden, denen man in zweifelhaften Fällen folgen kann, gehoben werden. Wir wollen hier nur ein Paar der wichtigſten der entworfenen Syſteme anführen, und zwar zuerſt die künſtlichen und gemiſchten; von den Verſuchen natürlicher Methoden wollen wir nachher noch beſonders reden.

Cäsalpin war der erſte unter den Botaniſten, der nach äußern Kennzeichen ein Syſtem entwarf. Er wählte die Frucht und die Lage des Keims zum Unterſcheidungsmerkmahl. Sein Syſtem hat fünfzehn Klaſſen, nähmlich:

1) Arbores corculo ex apice ſeminis.
2) — — — — e baſi ſeminis.
3) Herbae ſolitariis ſeminibus.
4) — — — — baccis.
5) — — — — capſulis.
6) Herbae binis ſeminibus.

7) Her-

7) Herbae binis capſulis.
8) — — triplici principio fibroſae.
9) — — — — — — bulboſae.
10) — — quaternis ſeminibus.
11) — — pluribus ſeminibus, Anthemides.
12) — — — — — — Cichoraceae, ſ. Acanaceae.
13) — — flore communi.
14) — — folliculis.
15) — — flore fructuque carentes.

Als erſtes Syſtem verdient dieſe Anordnung der Gewächſe gewiß alle Aufmerkſamkeit, und macht ihrem Verfaſſer wahre Ehre. Die Frucht, welche die Baſis dieſes Syſtems iſt, iſt ein weſentlicher und ſehr beſtändiger Theil, und es würde noch beſſer ſeyn, wenn nicht Bäume und Kräuter getrennt wären. In den beyden erſten Klaſſen ſind die Bäume nach der Lage des Keims in dem Samen unterſchieden; die übrigen Klaſſen ſind nach der Frucht der Kräuter beſtimmt. Die achte und neunte haben eine dreyfächerige Kapſel, und werden nach den Wurzeln, ob ſie faſerig oder zwiebelartig ſind, unterſchieden. Die eilfte, zwölfte und dreyzehnte beſtehen aus zuſammengeſetzten Blumen; die eilfte hat Strahlenblumen, die zwölfte geſchweifte, die dreyzehnte ſcheibenartige Blumen. Die vierzehnte enthält ſolche Pflanzen, wo eine Blume mehrere Kapſeln bringt, z. B. Ranunkeln, Anemonen, Akeley, Chriſtwurz ꝛc. Die letzte Klaſſe enthält Mooſe, Flechte, Pilze und Farrenkräuter, von denen die Alten glaubten, daß ſie weder Blüthen noch Samen trügen.

Moriſon baute ſein Syſtem nach der Frucht, der Blumenkrone und der äußern Geſtalt der Pflanze. Er hat achtzehn Klaſſen.

Das Fehlerhafte dieſes Syſtems beſteht, wie bey noch mehreren alten Syſtemen, in dem ungleichen Eintheilungsgrunde und in dem Unterſchiede zwiſchen Bäumen und Kräutern. Unter Suffrutices verſteht Moriſon nicht das, was wir mit dieſem Nahmen benennen, nicht die Halbſträucher oder Staudengewächſe, ſondern kleine Sträucher. Die vierte Klaſſe enthält alle rankende Gewächſe, als Kürbis, Gurke, Winde. Die ſiebente Klaſſe hat Pflanzen, welche eine dreyfächerige Kapſel haben. In der achten ſind Pflanzen, die bald mehrere, bald wenigere Fächer in den Kapſeln haben. Die neunte enthält Pflanzen mit zuſammengeſetzten Blumen, die entweder keinen Pappus, oder nur einen häutigen tragen. In der zehnten Klaſſe ſind alle zuſammengeſetzte Blumen, die ein haarförmiges, wollenes, borſtenartiges oder auch gefiedertes Federchen (Pappus) haben. Zur eilften Klaſſe gehören alle Gräſer und die damit verwandten Gewächſe; zur eilften die Doldentragenden; zur dreyzehnten, die eine fächerige, aus drey beſondern zu beſtehen ſcheinende, Kapſel haben (Capſulam tricoccam). Die vierzehnte Klaſſe enthält Rachen oder Lippenblumen; die funfzehnte, die Pflanzen, welche aus einer Blume mehrere Kapſeln bringen, z. B. Ranunkeln, Akeley ꝛc., die ſiebenzehnte, bloß Farrenkräuter; die achtzehnte, Mooſe Flechten, Pilze und Steinpflanzen (Lythophyta), welche Moriſon dem Pflanzenreiche zuzählt. Moriſon blieb öfters ſeinem Syſteme nicht getreu, und brachte Pflanzen in Klaſſen, in welche ſie nicht gehörten.

Hermann entwarf ein Syſtem, worin er ſich der Frucht, der Blume, und auch, aber nur an wenigen Stellen, der äußern Geſtalt bedien-

te.

te. Er hat fünf und zwanzig Klaſſen. Dieſes Syſtem hat vor den beyden vorhergehenden ſowohl, als vor noch mehreren andern den Vorzug; nur die Abtheilung zwiſchen Bäumen und Kräutern iſt fehlerhaft. Wenn man es indeſſen auch ohne jene Abtheilung, jetzt anwenden wollte, ſo müßte es noch große Veränderungen erleiden.

Rajus verbindet Frucht, Blume und äußere Geſtalt mit einander. Sein Syſtem hat 33 Klaſſen. Die alte Abtheilung in Bäume und Kräuter wegzulaſſen, konnte er ſich noch nicht überwinden. Da er übrigens ſehr ungleichartige Eintheilungsgründe befolgte, ſo iſt ſein Syſtem ſehr willkührlich und ziemlich unvollkommen.

Rivin wählte allein die Blumenkrone, die Regelmäßigkeit der Blumenblätter und ihre Zahl, und bildete darnach ein künſtliches Syſtem.

1) Flores regulares monopetali.
2) — — — dipetali.
3) — — — tripetali.
4) — — — tetrapetali.
5) — — — pentapetali.
6) — — — hexapetali.
7) — — — polypetali.
8) — compoſiti ex floſculis regularibus.
9) — — — — — — — — et irregularibus.
10) — — — — — — irregularibus.
11) — irregulares monopetali.
12) — — — dipetali.
13) — — — tripetali.
14) — — — tetrapetali.
15) — — — pentapetali.
16) — — — hexapetali.
17) — — — polypetali.
18) incompleti imperfecti.

Dieſes Syſtem iſt ſehr leicht zu verſtehen, und auch das gewählte Kennzeichen iſt ohne viele Mühe zu finden. Nur die Regelmäßigkeit

der Blumenkrone, welche öfters bey verſchiedenen Arten, die zu einer Gattung gehören, ſo wie auch die Zahl der Blumenblätter nicht ſelten abändert, erſchweren dieſe Eintheilung ſehr. Die Ordnungen zu den Klaſſen ſind nach der Frucht gemacht, ob dieſe nähmlich frey iſt (fructus nudus), oder ob ſie ein Fruchtbehältniß (Pericarpium) hat, und dieſes iſt entweder ein trocknes (Pericarpium ſiccum) oder ein fleiſchiges (Pericarpium carnoſum).

Tournefort's Syſtem war eine ziemlich lange Zeit das Lieblingsſyſtem aller Botaniker, und nur das Linnéiſche Sexualſyſtem war es zu verdrängen im Stande; es verdient daher vorzüglich angezeigt zu werden. Das Syſtem iſt folgendes:

A. Herbae et ſuffrutices
- I.) floribus praediti;
  - a.) floribus corollaceis
    - α) ſimplicibus
      - α) monopetalis — Claſſ.
        - 1) campaniformibus) — — 1.
        - 2) infundibuliformibus aut rotatis 2.
        - 3) anomalis) — — — 3.
        - 4) labiatis; — — — 4.
      - β) polypetalis — Claſſ.
        - 1) cruciformibus; — — 5.
        - 2) roſaceis; — — — 6.
        - 3) roſaceis umbellatis — — 7.
        - 4) caryophyllaeis — — 8.
        - 5) liliaceis — — — 9.
        - 6) papilionaceis — — 10.
        - 7) Anomalis — — — 11.
    - b) floribus compoſitis
      - α) floſculoſis — — — 12.
      - β) ſemifloſculoſis — — 13.
      - γ) radiatis — — — 14.
  - b) floribus apetalis et ſtamineis — 15.
- II) floribus carentes
  - a) ſemine dotali — — — 16.
  - b) ſine ſemine conſpicuo — — 17.

B.

B. Arbores et frutices

a) floribus apetalis

α) ſimplicibus — — — 18.

β) amentaceis — — — 19.

b) floribus corollaceis

α) monopetalis — — — 20.

β) roſaceis — — — — 12.

γ) papilionaceis — — — 22.

Die Geſtalt der Blumenkrone, welche Tournefort eigentlich nur allein anwendet, ſcheint dieſes Syſtem ſehr leicht und faßlich zu machen. Sie iſt aber ſo mannigfaltig, daß es noch hie und da an richtigen Ausdrücken fehlt, und manche ſonderbar gebaute Krone in keine der entworfenen Klaſſen paßt; auch gehen die verſchiedenen Arten der Blumenkronen ſo allmählig in einander über, daß es bisweilen ſchwer hält, zu beſtimmen, zu welcher eine gegebene zu zählen ſey, und in welcher Klaſſe man ſie alſo ſuchen ſolle. Dieſes ſind die Hauptgründe, warum dieſes Syſtem in den neuern Zeiten nicht mehr angenommen wird. Die Ordnungen ſeines Syſtems entwarf Tournefort nach dem Griffel und der Frucht. Wenn der Fruchtknoten unter der Blume iſt, ſo ſagt er: Calyx abit in fructum, iſt derſelbe aber von der Blume eingeſchloſſen, ſo ſagt er: Piſtillum abit in fructum. Die Frucht wird auch genauer beſtimmt, ob ſie eine Kapſel, Beere u. ſ. w. ſey.

Haller's Methode, nach welcher er die ſchweizeriſchen Gewächſe eingetheilt und beſchrieben hat, iſt folgende:

A. Pflanzen ohne Blüthe. Staubfäden und Kronblätter, nur mit Samen.

B. Pflanzen ohne wahre Staubfäden und Kronblätter, nur mit Samen.

A) Ohne alle Staubfäden

B) Mit Staubfäden ähnlichen Körperchen (Mooſe).

a) mit vom Stengel unterſchiedenen Blåttern
b) mit Blåttern, welche davon nicht verſchieden ſind.
C) Farrenkråuter.

C. Pflanzen ohne Kronblåtter, mit Samen, Blůthen und wahren Staubfåden
A) mit verwachſenen, von der Frucht entfernten Staubfåden; Zapfentragende, Coniferae.
B) mit von der Frucht entfernten Staubfåden, Kåtzchentragende, Juliferae.
C) mit ſo viel Staubfåden, als Kronblåtter oder Einſchnitte, iſoſtemones.
D) mit weniger, mejoſtemones.
E) mit noch einmahl ſo viel Staubfåden, diploſtemones.
F) mit vielen Staubfåden, polyſtemones.
G) verſchiedene Waſſerpflanzen.
H) mit drey Staubfåden, und meiſtens zweyblåtteriger Blůthe (Gråſer).
I) mit den Gråſern verwandte.

D. Pflanzen mit Samen, Blůthen, Staubfåden, und Kronblåttern.
A) Mit Samen, welche nur einen Cotyledonen haben.
a) Ohne Griffel, Orchideen.
b) Mit einem Griffel, Lilienartige.
B) Mit Samen, welche zwey Cotyledonen haben.
a) mit einfacher Blůthe.
α) mit vielen Staubfåden
β) mit noch einmahl ſo vielen Staubfåden als Kronblåtter oder Einſchnitte, (diploſtemones).
γ) mit eben ſo vielen, (iſoſtemones)
δ) mit wenigeren, (mejoſtemones)
ε) mit noch halb ſo vielen Staubfåden als Kronblåtter, mit 4 ins Kreuz geſtellten Kronblåttern, (tetrapetalae cruciatae).
ζ) mit noch einmahl und anderthalb ſo viel Staubfåden, als Kronblåtter, (Schmetterlingsfőrmige).

η)

η) mit vier ungleichen Staubfäden und einblätteriger Krone.

b) mit gehäufter, auf einem Samen aufſitzender Blüthe (floribus compoſitis Linnaei).

Weitläuftiger und in umgekehrter Ordnung führte Haller dieſen Entwurf in ſeiner Historia stirpium Helvetiae indigenarum (Bern 1768) aus. Der Kürze halber übergehe ich es hier indeß, und verweiſe auf die am Ende dieſes Artikels angeführten Werke.

Der Schlüſſel zu Linné's Syſtem, welches auf die Zahl, Lage und Verhältniſſe der Geſchlechtstheile gegründet iſt, und daher ein Sexualſyſtem genannt wird, iſt folgender:

A. Pflanzen mit deutlich zu unterſcheidenden Blüthen, (Phaenogamia).

a) mit lauter Zwitterblüthen (mononclinia)

α) die Staubfäden haben kein beſtimmtes Verhältniß der Länge unter ſich, und ſind mit keinem Theile, weder unter ſich noch mit dem Stempel verwachſen (indifferentismus)

a) ein Staubfaden in einer Zwitterblume (Klaſſe 1. monandria)

b) zwey Staubfäden (Klaſſe 2. diandria)

c) drey Staubfäden (Klaſſe 3. driandria)

d) vier Staubfäden (Klaſſe 4. tetrandria)

e) fünf Staubfäden (Klaſſe 5 pentandria)

f) ſechs Staubfäden (Klaſſe 6. hexandria)

g) ſieben Staubfäden (Klaſſe 7. heptandria)

h) acht Staubfäden (Klaſſe 8. octandria)

i) neun Staubfäden (Klaſſe 9. enneandria)

k) zehn Staubfäden (Klaſſe 10 decandria)

l) zwölf bis 19 Staubfäden (Klaſſe 11. dodecandria)

m) gemeiniglich 20 Staubfäden, bisweilen wenigere, oft auch viel mehr.

1) an die innere Seite des Kelches befeſtiget (Klaſſe 12. icoſandria)

2) im Blumenboden befeſtiget (Klaſſe 13. polyandria).

β) Zwey Staubfäden ſind immer kürzer als die übrigen (Subordinatio).

a) vier Staubfäden, wovon zwey beyſammen ſtehende länger ſind, (Klaſſe 14. didynamia).

b) ſechs Staubfäden, wovon vier länger, die zwey gegen einander überſtehenden aber kürzer ſind (Klaſſe 15. tetradynamia).

γ) Die Staubfäden hangen mit irgend einem Theile entweder unter ſich, oder mit den Stempeln zuſammen (Affinitas).

a) Die Träger (filamenta) ſind in einen Cylinder verwachſen. (Klaſſe 16. Monadelphia).

b) die Träger ſind in zwey Parthien verwachſen (Klaſſe 17. diadelphia).

c) die Träger ſind in drey oder mehrere Parthien verwachſen (Klaſſe 18. polyadelphia).

d) die Staubbeutel (antherae) ſind in einen Cylinder verwachſen (Klaſſe 19. Syngeneſia)

e) die Staubfäden ſind mit dem Stempel verwachſen (Klaſſe 20. gynandria).

b) Mit getrennten männlichen und weiblichen Blüthen bey derſelben Pflanzenart (Diclinia).

α) männliche und weibliche Blüthen auf einem und demſelben Pflanzenindividuum, (Klaſſe 21. Monoecia).

β) getrennte Geſchlechter auf zwey Pflanzen, d. i. männliche Blüthen auf dem einen, und weibliche Blüthen auf dem anderen Pflanzenindividuum derſelben Art. (Klaſſe 22. Dioecia.)

γ) Zwitterblüthen und eingeſchlechtige (entweder männliche oder weibliche, oder beyde zugleich,) bey derſelben Pflanzenart. (Klaſſe 23 Polygamia.)

B. Pflanzen, deren Blüthen innerhalb der Frucht oder auf ſonſt eine beſondere Art verborgen ſind, (Klaſſe 24. Cryptogamia).

Die Ordnungen der 13 erſten Klaſſen ſind nach der Anzahl der Stempel beſtimmt; ſo heißt es z. B. in der fünften Klaſſe, mit einem, zwey, drey, vier, fünf, mit mehreren Stempeln,

(pen.

(pentandria; mono-, di-, tri-, tetra-, penta-, polygynia). Die 14te Klaſſe zerfällt nach der Beſchaffenheit der Samenumhüllung in zwey Ordnungen, mit unbedeckten Samen, (Gymnoſpermia), mit bedeckten, (Angioſpermia). Die Ordnungen der 16ten, 17ten und 18ten Klaſſe ſind nach der Anzahl der Staubfäden beſtimmt, in der letzten Klaſſe auch einige nach der Einfügung der Staubfäden. Die Ordnungen der 19ten Klaſſe ſind nach der Verſchiedenheit der verſchiedenen kleinern Blümchen, woraus die zuſammengeſetzte Blume beſteht, beſonders in Rückſicht auf ihre Geſchlechtstheile, beſtimmt, und deren ſind ſechs: 1) mit lauter Zwitterblümchen in einer zuſammen geſetzten Blume, (Polygamia aequalis); 2) mit Zwitter- und weiblichen Blümchen, welche beyde wahre Narben haben, und beyde fruchtbar ſind, (Polygamia ſuperflua), 3) mit Zwitter- und weiblichen Blümchen, von denen die weiblichen Blümchen keine wahre Narben haben, und alſo unfruchtbar ſind, (Polygamia fruſtranea); 4) mit Zwitter- und weiblichen Blümchen, von welchen nur die weiblichen wahre Narben haben und fruchtbar ſind, (Polygamia neceſſaria); 5) mit Blümchen, welche durch beſondere Blumendecken in zuſammen geſetzten Blumen abgeſondert ſind, (Polygamia ſegregata); 6) mit einzelnen Blüthen, worin die Staubfäden verwachſen ſind, (Monogamia). In der 20ſten Klaſſe ſind die Ordnungen von der Zahl der Staubfäden hergenommen. In der 21ſten und 22ſten Klaſſe ſind die Ordnungen gleichſam eine Wiederhohlung der vorhergehenden Klaſſen, denn ſie ſind nach der Zahl der Staubfäden, der Verwachſung derſelben, der Verwachſung der

Staubbeutel, und der Verwachſung der männlichen Geſchlechtstheile mit den (unvollkommenen) weiblichen, gebildet. In der 23ſten Klaſſe finden ſich drey Ordnungen, welche nach dem Verhältniſſe der Zwitter- und eingeſchlechtigen Blüthen zu einander gebildet ſind, nähmlich: 1) Zwitter- und eingeſchlechtige (männliche. oder weibliche, oder beyde zugleich) auf einem Stamme, (Polygamia monoecia); 2) Zwitter- und eingeſchlechtige auf zwey Stämmen, (Polygamia dioecia); 3) Zwitter, männliche und weibliche auf drey Stämmen, (Polygamia Trioecia). Die 24ſte Klaſſe hat 4 Ordnungen, 1) Farrenkräuter, (Filices); 2) Mooſe, (Muſci); 3) Aftermooſe (Algae); 4) Schwämme, (Fungi). Außer dieſen Klaſſen enthält ein Anhang die Palmen.

Aus dieſer Darſtellung des Linnéiſchen Pflanzenſyſtems, wird man leicht erſehen, daß es aus bloß künſtlichen und aus Geſchlechtsklaſſen beſteht, alſo gemiſcht iſt und den Ideen, die wir von einem ganz brauchbaren Syſteme haben, nicht vollkommen entſpricht. Allein noch hat man kein Syſtem gefunden, das jene Eigenſchaften ohne alle Ausnahmen beſitzt, und wir müſſen bekennen, daß das Linnéiſche Syſtem für den Anfänger bis jetzt immer noch das leichteſte und brauchbarſte iſt.

Die Fehler, die man demſelben vorwirft, ſind vorzüglich folgende:

1) Die Zahl der Theile iſt ein zu unſicherer Grund, als daß man Klaſſen, Ordnungen und Gattungen darauf gründen könnte; ſie bleibt nicht ſtandhaft; bey einer und derſelben Gattung finden ſich Arten, die, wenn man der Natur nicht offenbar Gewalt anthun will, nicht ge-

getrennt werden können, bey welchen die Zahl der Theile verſchieden iſt, ja ſelbſt bey einer und derſelben Art variiren die verſchiedenen Individuen, ja oft ſelbſt auf einer und derſelben Pflanze die verſchiedenen Blüthen, nach der Beſchaffenheit des Bodens und des Standortes, bald mit mehrern, bald mit wenigern Theilen; wo ſoll man alſo ſolche abweichende Pflanzen, die den Charakter der Klaſſe, der Ordnung, worin ſie vorkommen, nicht an ſich tragen, ſuchen?

2) Durch die verſchiedene Länge und mannigfaltigen Verwachſungen ſuchte Linné einige ſogenannte natürliche Klaſſen mit den künſtlichen zu verbinden; dadurch ſind aber einige Fehler entſtanden, die, wenn Linné die Blumenkrone mit zu Hülfe genommen hätte, nicht entſtanden wären. Z. B. in der vierzehnten Klaſſe ſind die Lippen=, Rachen= und verlarvten Blumen enthalten; weil aber Linné bloß auf vier Staubfäden ſah, von welchen zwey kürzer ſind, ſo mußten einige dieſer Blumen in der zweyten, und andere in der vierten ſtehen, da ſie doch eigentlich hierher gehörten. Eben ſo ſtehen die Schmetterlingsblumen in der ſiebzehnten Klaſſe; allein das angegebene Kennzeichen dieſer Klaſſe, daß die Staubfäden nähmlich in zwey Bündel verwachſen ſeyn ſollen, trifft nicht bey allen zu, viele Schmetterlingsblumen haben die Staubfäden in einen Zylinder verbunden, und würden alſo in die ſechszehnte Klaſſe gehören; allein Linné bringt ſie der Blumenkrone wegen doch in die ſiebenzehnte. Es gibt auch Schmetterlingsblumen, welche lauter freye Staubfäden haben, dieſe gehörten in einem natürlichen Syſteme nun auch hierher; allein Linné bringt ſie in die zehnte Klaſſe.

3) Bey den eilf erſten Klaſſen herrſcht ein völliger Indifferentismus, und Linné ſieht weder auf ihre Einfügung noch auf ihr Verhältniß, es kommen Thelamostemones, Petalostemones, Calycostemones, Blüthen mit gleich langen und ungleich langen, mit ganz freyen und verbundenen Staubfäden durch einander vor, und doch ſieht er bey den nachfolgenden Klaſſen auf Einfügung, Verhältniß und Verwachſung.

4) Bey der 21ſten, 22ſten und 23ſten Klaſſe achtet Linné auf das Geſchlecht, vorher hat er aber niemahls darauf geachtet, da doch ſehr viele Pflanzen in den andern Klaſſen ſich finden, die auch hierher gehörten. Es iſt aber nicht wohl rathſam auf das Geſchlecht Klaſſen zu gründen, indem der Einfluß der verſchiedenen Himmelsſtriche darin oft Abänderungen macht, und nicht ſelten aus einem Diöciſten, einen Hermaphroditen, oder aus einem Monöciſten, einen Polygamiſten macht, und die Pflanzen der letztern Klaſſe insgemein ſo abändern, daß ſie bald in die erſte, bald in die zweyte, bald in die dritte Ordnung paſſen, wie die Eſchen und die Ahorne beweiſen.

5) Auch die 20ſte Klaſſe, welche die Gynandriſten enthalten ſoll, wird getadelt, weil die meiſten von Linné dahin gebrachten Gewächſe keine gynandriſche Lage der Geſchlechtstheile haben, und man glaubt, daß bloß um der orchisartigen Pflanzen willen, bey welchen allein dieſe Lage ſich findet, keine beſondere Klaſſe zu errichten ſey.

Dieſe Umſtände haben verſchiedene Botaniſten veranlaßt Abänderungen mit dem Linnéiſchen Syſteme vorzunehmen, von denen wir die wichtigſten unſern Leſern hier mittheilen wollen.

Thun-

Thunberg hat nur die 20, 21, 22 und 23ſte Klaſſe ausgeſtrichen, und die in denſelben aufgeführten Gewächſe unter die übrigen Klaſſen, wohin ſie nach der Anzahl ihrer Staubfäden gehörten, auch die Palmen unter die gehörigen Plätze in den Klaſſen gebracht. Sukow hat aber noch mehr Veränderungen vorgenommen. Er hat ebenfalls die 21, 22 und 23ſte Klaſſe weggelaſſen, und die darin angeführten Gewächſe nach dem Beyſpiel von Thunberg in die Klaſſen eingeſchaltet, in welche ſie nach der Anzahl der Staubfäden gehören. Die Staubfäden hat er nur bis 10 gezählt, und darauf die Klaſſe mit vielen Staubfäden folgen laſſen. Linné's 11, 12 und 13te Klaſſe hat er vereinigt und nach der Befeſtigung der Staubfäden die Ordnungen beſtimmt. Die 14te und 15te Klaſſe hat er ebenfalls weggelaſſen, und ſie als Ordnungen unter die 4te und 6te Klaſſe gebracht.

Durch dieſe Verbeſſerung wird inzwiſchen wenig gewonnen. Die Pflanzen der 14ten, 15ten, 20ſten bis 23ſten Klaſſe ſind nicht unter die Pflanzen der übrigen Klaſſen ſo vertheilt, wie es hätte geſchehen müſſen, wenn der bezweckte Vortheil hätte erreicht werden ſollen. Die Pflanzen, welche vorher als Klaſſen getrennt waren, ſind nun als Ordnungen von den übrigen getrennt, und es treten nun immer noch alle die Unbequemlichkeiten und Schwierigkeiten ein, welche mit dem unveränderten Linnéiſchen Syſtem verbunden ſind.

Das Syſtem, nach welchem Herr Rath Franz von Paula Schranck in ſeiner Baieriſchen Flora die Pflanzen beſchrieben hat, iſt folgendes:

I.

I. Deutliche Blüthentheile.

Die Staubgefäße

a) alle frey:

Eins	I. Klaſſe.
Zwey	II. —
Drey	III. —
Fünf	V. —
Sieben	VII. —
Acht	VIII. —
Neun	IX. —
Zehn	X. —
Eilf — Zwanzig . . .	XI. —
Viele: aus dem Kelche . .	XII. —
Viele: aus der Blume . .	XIII. —
Viele: aus dem Blüthenboden	XIV. —
Vier: aus einer einblätterigen unregelmäßigen Blume .	XV. —
Vier: aus einer anders geſtalteten Blume	IV. —
Sechs: die Blume kreuzförmig	XVI. —
Sechs: die Blume anders gebaut	VI. —

b) verbunden:

α) mittelſt der Beutel; in eine walzenförmige Röhre	XX. —
β) mittelſt der Träger: in einen Körper: eine regelmäßige Blume . .	XVII. —
in einen oder zwey Körper: eine Schmetterlingsblüthe	XVIII. —
in mehrere Körper .	XIX. —

II. Unkenntliche Blüthentheile .	XXI. —

Regierungsrath Medicus zu Manheim behauptete daß mit der 12ten Klaſſe des Linnéiſchen Syſtems, deſſen wahre Brauchbarkeit erſt anfange, und daß die Klaſſen, von dieſer an, bis zu der 20ſten, auf einen weit feſtern Grund, als alle übrigen gebaut ſeyen, daß man alſo keine von denſelben einziehen ſolle. Eine der wichtigſten Beobachtungen bey den Fruktifikationstheilen, ſagt er, iſt die der Einfügung, worauf Linné

né die 12te und 13te Klaſſe gegründet hat, und es wäre gut, wenn er auch bey den vorhergehenden Klaſſen auf dieſe Einfügung Rückſicht genommen hätte. Bloß dieſen Fehler Linnés ſollte man alſo nach Medicuss Meinung verbeſſern, und aus deu 13 erſten Klaſſen Linnés 24 machen, welche nicht bloß auf die Zahl, ſondern auch auf die Einfügung der männlichen Geſchlechtstheile ſich gründeten. Dieſe Klaſſen wären nun folgende:

1) Antho-Monandria (mit einem der Blume eingefügten Staubfaden).
2) Thalamo-Monandria (mit einem dem Blumenboden eingefügten Staubfaden).
3) Antho-Diandria.
4) Thalamo-Diandria.
5) Antho-Triandria.
6) Thalamo-Triandria.
7) Antho-Tetrandria.
8) Thalamo-Tetrandria.
9) Antho-Pentandria.
10) Thalamo-Tentandria.
11) Antho-Hexandria.
12) Thalamo-Hexandria.
13) Antho-Heptandria.
14) Thalamo-Heptandria.
15) Antho-Octandria.
16) Thalamo-Octandria.
17) Antho-Enneandria.
18) Thalamo-Enneandria.
19) Antho-Decandria.
20) Thalamo-Decandria.
21) Antho-Mallonandria } (Linné's Dodecandria).
22) Thalamo-Mallonandria }
23) Antho-Polyandria (Linné's Icoſandria).
24) Thalamo-Polyandria (Linné's Polyandria).

Borckhauſen glaubte, daß es möglich ſey, ein Pflanzenſyſtem zu entwerfen, das ſich auf die Einfügung, das Verhältniß und die Verbindung der Staubfäden gründe, ohne die Zahl der Fructifikationstheile auf irgend eine Weiſe

mit

mit in Anſchlag zu bringen, und machte in einem beſondern Werkchen (Tentamen dispositionis plantarum Germaniae) mit den deutſchen Pflanzen einen Verſuch, ſie auf eine ſolche Weiſe zu klaſſificiren.

Mit dieſem Syſtem hat das Syſtem des Herrn Hofrath Mönch's nach welchem er die Pflanzen des Marburger botaniſchen Gartens, und der Marburger Gegend beſchreibt, Aehnlichkeit.

Ludwig's Haupteintheilung iſt theils nach dem Geſchlechte, theils nach der Blumenkrone entworfen.

Oeder's Syſtem enthält zwar viele natürliche Familien, iſt aber doch, nach dem eignen Geſtändniſſe des Verfaſſers, gemiſcht.

Allioni's Syſtem nähert ſich dem Riviniſchen und Ludwigiſchen. Seine Klaſſen kommen mit Rivin's und Ludwig's Klaſſen darin überein, daß ſie von der Blumenkrone hergenommen ſind, unterſcheiden ſich aber darin von jenen, daß bey ihnen auf die Regelmäßigkeit und Unregelmäßigkeit der Krone keine Rückſicht genommen iſt. Es enthält theils natürliche, theils künſtliche Klaſſen, und iſt alſo gemiſcht. Dieſe Klaſſen ſind analytiſch nach allen Fructifikationstheilen in weitere Unterabtheilungen zerlegt.

Das Syſtem von Kranz iſt ebenfalls gemiſcht, und meiſtens auf den Habitus, oder das Anſehn der Gewächſe gegründet.

Noch wäre hier Gärtner's karpologiſchen Syſtems zu gedenken, welches lediglich auf die Frucht und die Lage, die Geſtalt, Konſiſtenz und Zahl ihrer Theile gegründet iſt; und dieſes Syſtem iſt unſtreitig mit ſehr vielem Scharfſinn entworfen, und bey Pflanzenunterſuchungen, die

zu einer Zeit vorgenommen werden, wo die Blüthentheile längſt verſchwunden ſind, von dem größten Nutzen. Und da auch die Fruchttheile, dem Wechſel, welchen wir bey den Blüthentheilen wahrnehmen nicht unterworfen ſind, und, wenn die Abſicht ihres Daſeyns erreicht werden ſoll, auch nicht unterworfen ſeyn können, ſo bahnt es den Weg zu den reinſten und natürlichſten Gattungen. Da ſich mit wenigem aber keine hinlängliche Idee von ſeiner Claſſification geben läßt, man auch noch keine weitere Anwendungen davon gemacht hat, ſo muß ich es hier übergehen, und nur auf die weitern unten angeführten Werke verweiſen.

Der erſte welcher es gewagt hat, die Pflanzen ſtreng nach ihrer Verwandſchaft zu ordnen, alſo den erſten Begriff eines natürlichen Syſtems vorgezeichnet hat, war Laurenberg ein Deutſcher (in ſeiner Botanotheca, oder Methode ein lebendiges Herbarium zu verfertigen, studio et opere M. Guil. Laurenbergii, Rostochii 1626. 12mo). Faſt bis auf Linné's Zeiten iſt aber dieſes Studium der natürlicher Verwandſchaften, und alſo der natürlichen Methoden vernachläſſigt worden, welcher aus allen Syſtemen folgende Fragmente einer natürlichen Methode geſammelt hat:

1) Palmen (palmae).
2) Pfefferarten (piperitae).
3) Rohrarten (calamariae).
4) Gräſer (gramina).
5) Mit dreyblätterigen Blumen (tripetalae).
6) Schwerdlilien (ensatae).
7) Orchisarten (orchideae).
8) Gewürzarten (scitamineae).
9) Scheidenlilien (spathaceae).
10) Gartenlilien (coronariae).
11) Rankende (sarmentaceae).

12) Krautartige (oleraceae).
13) Saftige (succulentae)
14) Storchſchnäbel (gruinales).
15) Waſſerpflanzen (inundatae).
16) Mit im Kelche befeſtigter Blüthe (calyciflorae).
17) Gewächſe mit krontragendem Kelche (calycanthemae).
18) Gewächſe mit zweyhörnigen Staubbeuteln (bicornes).
19) Myrtenarten (hesperideae).
20) Radblumige (rotaceae).
21) Frühlingspflanzen (preciae).
22) Nelkenarten (caryophylleae).
23) Dreynarbige (tribilatae)
24) Kappenmohne (corydales).
25) Schalige (putamineae).
26) Vielſchotige (multisiliquae).
27) Mohnarten (rhoeades).
28) Tollkräuter (luridae).
29) Mit Glockenblumen (campanaceae).
30) Mit gedrehten (contortae).
31) Mit farbigen Kelchen (vepreculae).
32) Mit Schmetterlingsblumen (papilionaceae).
33) Mit Kaſſienblumen (lomentaceae).
34) Kürbisarten (cucurbitaceae).
35) Rauhe und dornige Gewächſe (senticosae).
26) Kern = und Steinfrüchte (pomaceae).
37) Mit ſäulentragenden Blumen (columniferae).
38) Dreyknöpfige (tricoccae).
39) Schotengewächſe (siliquosae).
40) Mit Larvenblumen (personatae).
41) Scharfblätterige (asperifoliae).
42) Quirltragende (verticillatae).
43) Markige (dumosae).
44) Bittere (sepiariae).
45) Schirmpflanzen (umbellatae).
46) Epheuarten (hederaceae).
47) Geſtirnte (stellatae).
48) Scabioſen oder mit gehäuften Blumen (aggregatae).
49) Mit zuſammengeſtellten Blume (compositae).
   a) Diſtelartige.
   b) Mit zungenförmigen Blümchen (semiflosculosae).
   c) Mit Scheibenblumen (deiscoidae).

d) Mit gegenüber ſtehenden Blättern (oppositifoliae).
e) Mit Nüſſen (nucamentaceae).
50) Kätzchentragende (amentaceae).
51) Zapfentragende (coniferae).
52 Gewächſe mit gedrehten Zweigen (coadunatae).
53) Rauhblätterige (scabridae).
54) Vermiſchte (miscellaneae).
55) Farrenkräuter.
56) Mooſe.
57) Aftermooſe.
58) Schwämme.

Skopoli hat die meiſten dieſer natürlichen Familien angenommen, aber mehrere Gattungen in eine Klaſſe gebracht, und ſie in eine andere Ordnung geſetzt, dergeſtalt, daß eine Familie mit der nächſten einigermaßen in Verbindung ſteht. Er führt folgende 36 Familien oder Zünfte (tribus) an, und ſetzt jeder Zunft den Nahmen eines berühmten Botanikers vor.

I. Micheli's kryptogamiſche Gewächſe ohne Blätter und deutliche Wurzeln, unvollſtändige (incompletae).
II. Plumier's halb kryptogamiſche ohne Kronblätter (obsoletae).
III. Scheuchzer's halmtragende mit Bälgen (glumosae). Gräſer (graminese).
IV. Wachendorf's prachtvolle ohne Kronblätter mit eben ſo viel oder halb ſo viel Staubfäden als der Kelch Einſchnitte oder Blätter hat, bey welchen die Frucht in ſo viele Fächer getheilt iſt, als Narben ſind, Lilienartige (liliaceae).
V. Adanſon's fruchtblühende (fructiflorae), mit 1 — 10 Staubfäden, Satyrien und Gewürzarten (satyriae et scitamineae).
VI Guan's ganzblättrige, ohne, oder mit einer Blumenkrone, mit einblättrigem Kelche bey jenen, welche keine Krone haben, mit vielblätterigen bey anderen, in Anſehung der Frucht von der 4ten Zunft verſchieden, Traurige (tristes).
VII. Aublet's fruchtblühende, mit vielen Kronblättern und bedeckten Samen, Geſtreckte (strictae).

VIII. Rivin's fruchtblühende, mit vielen Kronblättern und zwey nackten Samen, ſchirmtragende, (umbelliferae).

IX. Vaillant's fruchtblühende, mit einem Kronblatte und einem unbedeckten Samen, zuſammengeſetzte (compositae).

X. Börhave's fruchtblühende, mit einem Kronblatte und bedecktem Samen (epicarpiae).

XI. Bankſ'ens fruchtblühende, von jenen der VIten und Xten Familie verſchieden, da die Krone mit dem Kelche verbunden iſt, glockenartige (campanaceae).

XII, Gewächſe mit einblätterigen Kronen (monopetalae Jacquini), bey welchen die Lappen der Krone nach einer Seite zu gebogen ſind, gedrehte (contortae).

XIII. Gewächſe mit einblätterigen Kronen (monopetalae Tournefortii), bey welchen die Lappen der Krone nicht gedreht, die Blätter rauh ſind, rauhblättrige (asperifoliae).

XIV. Gewächſe mit einblätterigen unregelmäßigen Kronen (monopetalae Forsteri), mit unbedecktem Samen und auf dem Boden ſitzenden Griffel, quirlförmige (verticillatae).

XV. Gewächſe mit einblätterigen unregelmäßigen Kronen (monopetalae irregulares Halleri), mit bedecktem Samen, mit auf dem Eyerſtocke ſtehendem Griffel maskirte (personatae).

XVI. Gewächſe mit einblätterigen Kronen (monopetalae Royeni), mit in eine Röhre verlängerter Krone, bey welchen die Frucht oben iſt, röhrige (tabularae).

XVII. Gewächſe mit ein- und vielblätterigen Kronen (mono - et polypetalae Rheedii), mit gehäuften, mit einer Hülle verſehenen, auf einem allgemeinen Boden aufſitzenden Blumen, wo die Frucht bedeckt und eben iſt, afterzuſammengeſetzte pseudocompositae.

XVIII. Gewächſe mit vielbätterigen Kronen (polypetalae Raji), welche ſoviel, oder noch einmahl ſo viel Staubfäden, als Kronblätter haben, markige (dumosae).

XIX. Gewächſe mit vielblätterigen Kronen (Linné's kelchblühende vielmännige) kelchblühende (calycanthemae).

XX.

XX. Gewächſe mit vielblätterigen Kronen (polypetalae Sauvagesii), mit oft eben ſoviel, oder doppelt ſo viel auf dem Boden aufſitzenden Staubfäden, als der Kelch Einſchnitte hat, (nomadeae).

XXI. Gewächſe mit getrennten Geſchlechtern (sexu distinctae Forskolii), mit 2—3 fächeriger, auf der Scheide aufſitzender Frucht, dreyknöpfige tricoceae).

XXII. Gewächſe mit vielblätterigen Kronen (Magnol's vielweibige), bey welchen die Staubfäden, auf dem Boden aufſitzen, mit vielen Früchten, (polycarpiae).

XVIII, Gewächſe mit vierblätterigen Kronen (Moriſon's einweibige), mit 12 — 20 Staubfäden, vielmännige (poliandriae).

XXIV. Gewächſe mit vielen Kronblättern (polypetalae Oederi), mit in mehrere Parthien verwachſenen Staubfäden, (icosandriae).

XXV. Gewächſe mit vielen Kronblättern (polypetalae Hermanni), bey welchen die Staubfäden weder an der Kroue, noch an dem Kelche, ſondern anderwärts angewachſen ſind, (ſäulentragende (columniferae).

XXVI. Gewächſe mit viele Kronblättern (polypetalae Bauhine), wovon die meiſten öfters eine unregelmäßige Krone, und eben ſo viel, oder doppelt ſo viel Staubfäden haben, als am Kelche Einſchnitte oder Blätter ſind, die Fruchtdecke iſt ein Umſchlag (arillus), Kapſel oder Schote, hülſentragende (leguminosae).

XXVII. Gewächſe mit vielen, meiſtens unregelmäßigen Kronblättern (polypetalae irregulares Hillii), mit den hülſentragenden in Anſehung der Blüthe und der Frucht verwandte, zweifelhafte (anomalae).

XXVIII. Gewächſe mit vielen Kronblättern (polypetalae Gronovii), mit 4 Kelchblättchen, eben ſo viel Kronblättern, oft mit 6 Staubfäden, antiſkorbutiſche (antiscorbuticae).

XXIV. Gewächſe mit vielblättrigen, regelmäßigen Kronen (polypetalae regulares Allionii), mit oft noch einmahl ſo viel Staubfäden, als Kronblätter und auf der Scheibe aufſitzendem Eyerſtocke, (disciferae).

XXX. Gewächſe mit vielblättriger Krone (polypetalae Loeflingii), mit nagelförmigen Kronblättern, bleibendem Eyerſtocke, nelkenartige (caryophyllaceae).

XXXI. Gewächſe ohne Kronen (apetalae Plukeneti), mit bleibendem Kelche, freyen Staubfäden, mit einem in einer Fruchtdecke oder im Kelche verborgenen Samen, verblüthe (defloratae).

XXXII. Gewächſe ohne Kronblätter (apertalae Brownei), meiſtens mit einem Kelche, mit an ihrer Baſis vereinigten, am unterſten Theile des Kelchs befeſtigten Staubfäden, oft mit einen einzelnen Samen enthaltender Frucht, halbnackte (seminudae).

XXXIII. Gewächſe ohne Kronen (apetalae Halesii), mit getrennten Geſchlechtern, mit gehäuften, durch ein Blättchen von einander verſchiedenen Blüthen, kätzchentragende (amentaceae).

XXXIV. Gewächſe ohne Kronen (apetalae Milleri), mit getrenntem Geſchlechte, mit gehäuften, durch eine Schuppe von einander getrennten Blüthen und vereinigten Staubfäden, zapfentragende (coniserae).

XXXV. Gewächſe mit verborgenen Befruchtungstheilen (cryptogamae Dill.) blättrig, äſtig, die an kalten feuchten Orten blühen und wachſen, Mooſe (muscoideae).

XXXVI. Gewächſe mit verborgenen Befruchtungstheilen (cryptogamae Batarrae), ohne Blätter, mit Wurzeln, Schwämme (fungoideae).

Kein Schriftſteller hat mit mehr Scharfſinn, mit größerer Gelehrſamkeit und mit philoſophiſcherem Geiſte über die Aufſtellung einer natürlichen Pflanzenklaſſifikation geſchrieben, als Lorenz Jüſſieu (in ſeinem vortrefflichen Werke: Genera plantarum secundum ordines naturales disposita, juxta methodum in horte regio Parisiensi exaratam. Parisiis 1789. et Turici Helvet. 1791., (wovon Borckhauſen in Römer's neuem Magazin für die Botanik Th. I. S. 290. eine weitläuftige raiſon-

ſonnirende Anzeige gegeben hat). Er vergleicht die natürliche Ordnung der Pflanzen mit einer Kette, deren Vergliederung die Pflanzen vorſtellen, oder mit einer geographiſchen Karte, darin ein jedes Weſen ſeine beſtimmte Stelle einnimmt, und zugleich mit den angrenzenden in Verbindung ſteht. Die Materialien dieſer Ordnung ſind zwar ſchwer zu ſammeln, aber die Grundſätze, welche ihr zur Baſis dienen, doch leicht zu erkennen. Zwey Wege, ſagt er, ſind da, auf welchen wir dieſe Grundſätze auffinden, und die Materialien der natürlichen Ordnung ſammeln können, der eine nähmlich führt uns durch eine Art von Analyſis von Beobachtungen zu Prinzipien, der andere hingegen führt uns auf eine ſynthetiſche Weiſe von feſtgeſtellten Prinzipien zu Klaſſifikationen und Unterabtheilungen, welche Folgen aus den Prinzipien ſind. Wollen wir den erſten Weg, (welcher unſtreitig der beſte iſt, auf welchem man am wenigſten in Gefahr geräth, irre zu gehen), einſchlagen, ſo müſſen wir an den letzten Stufen anfangen, und von denſelben allmählich in die Höhe ſteigen; wir müſſen die Glieder der Kette erſt kennen lernen, ehe wir die Art ihrer Verkettung und die Ausdehnung der Kette ſelbſt einſehen können. Wir müſſen uns daher zuerſt richtige Begriffe von Art und Gattung bilden.

Wie ſich die Gattungen zu den Arten verhalten, ſo verhalten ſich die Ordnungen oder Familien zu den Gattungen, und es ſind dieſelben Sammlungen analoger Gattungen. Zwar ſind hier die Analogien noch weitläuftiger als bey den Gattungen genommen, die Charaktere, worauf ſie ſich gründen, noch weniger zahlreich, ihre Grenzen alſo noch weniger genau bezeichnet,

und es gehört oft keine gemeine botaniſche Kenntniß dazu, um ſie zu erkennen. Viele botaniſche Schriftſteller läugneten ſie deswegen entweder ganz, oder ſchritten doch bey ihnen, ob ſie gleich natürliche Gattungen erkannten und ſolche zu beſtimmen ſuchten, zu willkührlichen Charakteren und beſtimmten ſie nach ſolchen. Wenn wir indeſſen einen philoſophiſchen Blick auf die Natur werfen, ſo werden wir leicht finden, daß auch natürliche Ordnungen oder Familien exiſtiren, und es werden ſich uns bald die Familien der Pilze, der Flechten, der Mooſe, der Farrenkräuter, der Gräſer, der Scheingräſer, der Lilien, der Orchiden, der Palmen, der Doldengewächſe, der Myrtenblüthen, der Nelkenblüthen, der Lippenblumen, der Schmetterlingsblumen, der Kreuzblüthen, der Malvenartigen, der Kürbisartigen, der Zuſammengeſetztblüthigen ꝛc. als Schaumuſter darbiethen, aus welchen der Beobachter, indem er ſie zerlegt und den Grund der Verwandtſchaft unterſucht, die generellen Regeln, nach welchen dergleichen Familien zu bilden ſind, herleiten kann. Mehrere Charaktere, welche zur Konſtitution der Gattungen ſtandhaft ſind, ſind es nicht zur Konſtitution der Ordnungen, und es iſt daher nothwendig, dieſe Charaktere nach den verſchiedenen Graden ihrer Wichtigkeit zu beſtimmen.

Jüſſieu theilt dieſe Charaktere in 3 Klaſſen. Die erſten (characteres primarii, uniformes) ſind weſentlich, allezeit beſtändig, gleichförmig in allen Ordnungen, und von weſentlichen Organen hergenommen. Hierher gehören: der Einverleibungsſtand der männlichen Geſchlechtstheile, oder ihre Lage im Verhältniß zum Piſtill, der Stand der Korolle, in ſofern ſie die

Baſis

Baſis der männlichen Geſchlechtstheile iſt, und die Anzahl der Samenlappen des Embryos.

Die zweyten (characteres secundarii, subuniformes) ſind generell, faſt gleichförmig in allen Ordnungen, bloß ausnahmsweiſe veränderlich, und von nicht weſentlichen Organen hergenommen. Hierher gehören: die Gegenwart oder Abweſenheit des Kelchs oder der Krone, in ſo fern dieſe Theile nicht die Staubfäden tragen; der Bau der Krone, nähmlich als einblättrig, oder mehrblättrig; die relative Lage des Kelchs und Piſtills, (ob nähmlich der Fruchtknoten über oder unter dem Kelche ſteht), und endlich die Gegenwart oder Abweſenheit, ſo wie die Beſchaffenheit des Eyweißes.

Die Charaktere vom **dritten Range** (characteres tertiarii, semiuniformes) ſind bald gleichförmig, bald veränderlich, und theils von weſentlichen, theils von nicht weſentlichen Organen hergenommen. Hierher gehören: der ein- oder mehrblättrige Kelch, der ein- oder mehrfache Fruchtknoten, die Zahl, das Verhältniß und die Verbindung der Staubfäden, die verſchiedene Fächerzahl der Frucht, die Art und Weiſe, wie ſich die Frucht öffnet, der Blätter- und Blüthenſtand u. dgl. Viele dieſer Charaktere zuſammen genommen, können einen Familiencharakter abgeben, aber jeder für ſich allein kann nur zu einem Gattungscharaker dienen.

Ueberdieß iſt noch bey dieſen Charakteren eine große Verſchiedenheit in den Graden ihrer Wichtigkeit, und die Charaktere vom unterſten Range müſſen in großer Anzahl vereinigt werden, wenn ſie einen Charakter geben ſollen, der einem einzigen Charakter vom erſten Range das Gleichgewicht halten ſoll.

Die Gattungen einer Familie müſſen allezeit und nothwendig in den erſten Charakteren gleichförmig ſeyn, in den zweyten können ſie nur im Generellen, und größtentheils übereinſtimmen, und einzelne Ausnahmen ſchaden nichts, aber in den dritten ergibt ſich eine ſolche Uebereinſtimmung bald öfter, bald weniger oft.

Nach Vereinigung der Gattungen in Ordnungen müſſen dieſe letztern in Klaſſen verbunden werden, und nur die weſentlichen und beſtändig gleichförmigen Charaktere, oder die Charaktere vom erſten Range (characteres primarii, uniformes) können zur Bildung derſelben angewendet werden. Dieſe Charaktere liegen lediglich in den Geſchlechtstheilen, und in dem Embryo, welche nur einzig weſentlich, und, ſo lange die Pflanze nicht in ein Monſtrum ausartet, in Rückſicht der Bildung und des Standes keiner Veränderung unterworfen ſind, alſo nur die Geſchlechtstheile und der Embryo können Charaktere zur Bildung der Klaſſen abgeben.

Dieſes iſt der erſte Weg, auf welchem wir zur Erkenntniß der natürlichen Methode gelangen können. Wollen wir den andern Weg einſchlagen, ſo müſſen wir von aufgeſtellten Prinzipien ausgehen, und aus denſelben die Analogien, auf welche ſich die Klaſſifikationen und ſtufenweiſe abwärts gehenden Unterabtheilungen, in welche die Arten zu ordnen ſind, gründen, als Folgerungen herleiten. Ein ſolches Prinzipium iſt, daß die allgemeinſten und keiner Veränderung unterworfenen Charaktere allezeit von den weſentlichſten Organen und von den wichtigſten Modifikationen derſelben herzuleiten ſind. Organe, welche weder in einer Gattung, noch in einer Ordnung ſtandhaft ſind, können zur

Bil-

Bildung einer Klaſſe ſchlechterdings nichts taugen. Die Wurzel, der Stamm, die Blätter ſind ſich an offenbar verwandten Pflanzen ſehr oft einander unähnlich, ſie können alſo keine Hauptcharaktere abgeben, wir müſſen daher bey den Fruktifikationstheilen einen zu finden ſuchen. Hier ſehen wir, daß Kelch und Krone (inſofern ſie nicht die Baſis der Staubfäden ſind), nur partes accessoriae ſind, weil ſie bisweilen bey ganz nahe verwandten Pflanzen, bisweilen in einer und derſelben Gattung, wie bey Fraxinus, Acer, ja bey einer und derſelben Art, z. B. bey Cardamine impatiens, Ranunculus auricomus, bald gegenwärtig ſind, bald fehlen; aber die Geſchlechtstheile erkennen wir als weſentlich, weil mit ihrem Daſeyn eine große Abſicht der Natur, nähmlich das Fortpflanzungsgeſchäft, das Hervorbringen des neuen Pflanzenweſens verknüpft iſt. Allein welche Geſchlechtstheile haben den Vorzug zur Feſtſetzung der erſten und Haupteintheilung der Pflanzen? Die männlichen oder die weiblichen? Die männlichen verwelken und fallen ab nach vollbrachtem Befruchtungsgeſchäfte, ſie geben alſo Charaktere nur für eine gewiſſe Zeit; aber die Frucht oder vielmehr der Embryo, den ſie einſchließt, um deſſen willen die Natur den ganzen, zum Begattungsgeſchäfte, nothwendigen, ſo ſchönen, weiſen und künſtlichen Apparat veranſtaltet und zugerichtet hat, welcher nach vollbrachter Begattung, nachdem Staubbeutel und Staubfäden, Griffel und Narbe hingewelkt ſind, lebt, wächſt, reift und fähig wird, ſich zu einer neuen Pflanze zu entwickeln, iſt der Gegenſtand der großen Sorgfalt der Natur, alſo bey weitem der weſentlichſte und edelſte Theil der Pflanze, auf ihn allein alſo können wir

die erſten Eintheilungen des Pflanzenreichs gründen.

So gelangt Juſſieu auf beyden Wegen zu der erſten Eintheilung der Pflanzen in Acotyledones, Monocotyledones und Dicotyledones.

Nach dem Embryo behaupten die Geſchlechtstheile, die Staubfäden und Piſtille den erſten Rang, und der Hauptcharakter, den ſie abgeben, liegt in ihrer Lage, in dem relativen Stande der männlichen und weiblichen Theile. Die Stamina ſtehen nähmlich entweder über dem Piſtille oder unter demſelben, oder ſie umgeben es, indem ſie an dem Kelche befeſtiget ſind (stamina sunt vel epigyna, vel perigyna, vel hypogyna,). Dieſe drey Standpunkte ſind weſentlich unter ſich verſchieden, finden ſich nie beyſammen in einer und derſelben Ordnung, und ſind entweder unmittelbar, wenn die Staubfäden, ohne durch Verbindung mit einem anderen Körper, an einem dieſer drey Standpunkte befeſtiget ſind; oder mittelbar, wenn ſie der Krone einverleibt ſind, und dieſe an einen der drey Orte befeſtiget iſt. Daraus folgt: a) daß die mittelbare und unmittelbare Einfügung der Staubfäden in einer und derſelben Ordnung zugegen ſeyn kann, und b) daß, wenn die Krone die Staubfäden trägt, ſie ein weſentlicher Theil wird, und die Arten ihrer Einfügung eben ſo abſolut unterſchieden ſind, und eben ſo weſentliche Charaktere abgeben, als die unmittelbaren Einfügungen und Standpunkte der Staubfäden ſelbſt.

Nach dieſen Grundſätzen ſchreitet Juſſieu zur Aufſtellung ſeines Syſtems. Die Acotyledones geben nur eine Klaſſe, die Monocotyledones

ledones geben drey Klaſſen, welche ihren Charakter von dem verſchiedenen Stande der Staminum haben. Aber der große Haufen der Dicotyledonum bedarf mehrerer Unterabtheilungen, und hier nimmt Juſſieu die Krone zu Hülfe, Die Staubfäden ſind nähmlich einem der drey Standpunkte entweder unmittelbar oder vermittelſt der Krone einverleibt. Die unmittelbare Einverleibung hat entweder deswegen ſtatt, weil die Krone fehlt, oder ſie beſteht neben derſelben, woraus die Unterabtheilung der abſoluten, aus Mangel der Krone entſtandenen, und der ſimpeln unmittelbaren Einfügung entſteht, Aus der Verbindung dieſer Einverleibungsarten, der mittelbaren, der unmittelbaren nothwendigen und der unmittelbaren nicht nothwendigen, welche der Eintheilung der Pflanzen in Apetalas, Monopetalas und Polypetalas, entſprechen, verbunden mit den drey verſchiedenen Standarten der Staminum, entſtehen 9 Hauptklaſſen, von denen ſich die der monopetalarum corolla epigyna wieder in 2 theilt, je nachdem nähmlich die Antheren mit einander verwachſen, oder von einander getrennt ſind. Die letzte Klaſſe bilden die Plantae diclinae irregulares, bey welchen, weil die männlichen und weiblichen Geſchlechtstheile in verſchiedenen Blüthen getrennt ſind, man die Geſetze der Einfügung der Staminum nicht anwenden kann. Hierher gehören die Monöciſten und Diöciſten; aber nur ſolche Gattungen zählt Juſſieu hierher, wo männliche und weibliche Blüthen ſtandhaft und immer von einander getrennt ſind, und ſich in den Blüthen des einen Geſchlechtes nie Spuren des anderen finden, auch die eingeſchlechtigen Blüthen nicht bloß durch Verkrüppelung der Theile des anderen

ren Geſchlechtes entſtanden ſind, ſo daß ſie oft unter günſtigen Umſtänden wieder Zwitterblüthen werden, wie dieſes bey den Arten von Fraxinus, Acer, Ptelea der Fall iſt.

Nach dieſen Grundſätzen ſtellt nun Juſſien 15 Klaſſen auf, von denen wir hier die kurze Ueberſicht in folgendem Schema geben wollen:

I. Acotyledones . . .	Claſſ.	I.
II. Monocotyledones		
A) Stamina hypogyna . .	—	II.
B) — — perygina . .	—	III.
C) — — epigyna . .	—	IV.
III. Cicotyledones.		
A) Apetalae.		
a) Stamina hypogina . .	—	V.
b) — — perigyna . .	—	VI.
c) — — epigyna . .	—	VII.
B) Monopetalae.		
a) Stamina hypogyna . .	—	VIII.
b) — — perigyna . .	—	IX.
c) — — epigyna		
1) Antheris connatis . .	—	X.
2) Antheris distinctis .	—	VI.
C) Polypetalae.		
a) Stamina hypogyna . .	—	XII.
b) — — perigyna . .	—	XIII.
c) — — epigyna , .	—	XIV.
D) Diclines irregulares . .	—	XV.

Dieſe Klaſſen begreifen unter ſich 100 natürliche Ordnungen, welche 1754 Gattungen enthalten.

Die Reihenfolge der Ordnung iſt folgende:

Claſſis I.

1) Fungi. 2) Algae. 3) Hepaticae. 4) Musci. 5) Filices. 6) Najades.

Claſſis II.

7) Aroideae. 8) Typhae. 9) Cyperoideae. 10) Gramineae.

Claſſis

Claſſis III.

11) Palmae. 12) Asparagi. 13) Junci. 14) Lilia. 15) Bromeliae. 16) Asphodeli. 17) Narciſſi. 18) Irides.

Claſſis IV.

19) Musae 20) Cannae. 21) Orchides. 22) Hydrocharides.

Claſſis V.

23) Aristolochia.

Claſſis VI.

24) Elaeagni. 25) Thymeleae. 26) Proteae. 57) Lauri. 28) Polygoneae. 29) Atriplices.

Claſſis VII.

30) Amaranthi. 32) Plantagines. 32) Nyctagines. 33) Plumbagines.

Claſſis VIII.

34) Lysimachiae. 34) Pediculares. 36) Acanthi. 37) Jasmineae. 38) Vitices. 39) Labiatae. 40) Scrophulariae. 41) Solaneae. 42) Boragineae. 43) Convolvuli. 44) Polemoniae. 45) Bignoniae. 46) Gentianae. 47) Apocyneae. 48) Sapotae.

Claſſis IX.

49) Guajacanae. 50) Rhododendra. 51) Ericae. 52 Campanulaceae.

Claſſis X.

53) Cichoraceae. 54) Cinarocephalae. 55) Corymbiferae.

Claſſis XI.

56) Dipsaceae. 57) Rubiaceae. 58) Caprifolia.

Claſſis XII.

59) Araliae. 60) Umbelliferae.

Claſſis XIII.

61) Ranunculaceae. 62) Papaveraceae. 63) Cruciferae. 64) Caparides. 65) Acera. 66) Malphighiae. 67) Hyperica. 68) Guttiferae. 69) Aurantia. 70) Meliae. 71) Vites. 72) Gerania. 73) Mulvaceae. 74) Magnoliae. 75) Anonae. 76) Menisperma. 77) Berberides. 78) Tiliaceae. 79) Cisti. 80) Rutaceae. 81) Caryophylleae.

Claſſis

Classis XIV.

83) Sempervivae. 84) Saxifraga. 85) Cacti. 86) Portulaceae. 87) Ficoideae. 88) Onagrae. 89) Myrti. 90) Melastomae 91) Salicariae. 92) Rosaceae. 93) Leguminosae. 94) Terebintinaceae. 95) Rhamni.

Classis XV.

96) Euphorbiae. 97) Cucurbitacae. 98) Urticae, 99) Amentacae. 100) Coniferae.

In dieſer Reihenfolge der Ordnungen hat Juſſieu immer die ſanften Uebergänge der Natur auszuſpähen und ſie zu befolgen geſucht, und er führt uns ohne gewaltſame Abſchnitte von einer Klaſſe zur andern, von einer Ordnung zur andern, und auch mehrentheils von einer Gattung zur andern. Wo wir allenfalls finden ſollten, daß eine Gattung ſich an ihre Nachbarn nicht ſo ſanft anſchließe, ſind wahrſcheinlich die Zwiſchenſtufen, die Verbindungsglieder noch nicht gehörig bekannt.

Wir wollen nur ein Beyſpiel anführen, wie Gattungen, die ganz iſolirt zu ſtehen ſcheinen, ſich durch ſanfte Uebergänge an ganz entfernt ſcheinende anſchließen. Bey Ficus ſtehen die Blüthen auf der innern Seite eines groſſen geſchloſſenen Bodens; dieſer öffnet ſich bey Ambora, breitet ſich becherförmig bey Dorstenia aus, kehrt ſich bey Perebes um, wird bey Artocarpus und Morus ein receptaculum centrale, das auf ſeiner Auſſenſeite ganz mit Blüthen bedeckt iſt; an dieſe ſchließen ſich die Urticae und Parietariae, deren Blüthen in kugelförmige Ballen geſammelt ſind, ſanft an, und von dieſen iſt auf der einen Seite zu den Amentaceis, und auf der andern Seite durch die Neſſeln mit Traubenblüthen ein ſanfter Uebergang. Die Amentaceae ſchließen ſich durch die

die weiblichen Kätzchen der Birken und Erlen ſehr ſanft an die Coniferas an.

Bey allen dieſen Vorzügen leiſtet das Syſtem des Herrn Jüſſieu zum leichten Claſſificiren und Wiederauffinden der Pflanzen bey weitem doch nicht die Dienſte, wie das Linnéiſche, ſo unvollkommen das letztere an ſich auch ſeyn mag, und es wird daher auch das Linnéiſche in dieſer Hinſicht nicht verdrängen können; es bleiben nämlich ſo viele Gattungen übrig, die man unter keine der aufgeſtellten Ordnungen bringen kann, und von denen man alſo nicht weiß, wo man ſie in dieſem natürlichen Syſteme ſuchen ſoll. Die Anhänger Juſſieu's ſagen nun zwar, dieſe Gattungen müßten neue Ordnungen ausmachen. Will man das aber, ſo wird die Zahl der Ordnungen am Erde ſo groß, daß der Hauptvortheil, warum man Syſteme bildet, nämlich das leichte auffinden, darüber ſehr beſchränkt wird. Gleichwohl iſt es den Pflauzenforſchern ſehr zu rathen, das Juſſieuſche Syſtem zu ſtudiren, um ſich mit der natürlichen Verwandtſchaft der Pflanzen bekannt zu machen, die noch niemand ſo gut aufgefunden hat, als er.

D. Carl Ludwig Willdenow's Grundriß der Kräuterkunde zu Vorleſungen. 4te Ausgabe. Berlin, 1805. 8. S. 179 ſl.

D. Moriz Balthaſar Borckhauſen's botaniſches Wörterbuch u. ſ. w. 2ter Th. Gießen 1797. 8. S. 144 ſl.

Pflanzentalg, ſ. im Art. **Pflanze**, oben, S. 553.

Pflanzenthiere, mit dieſem Nahmen belegt Statius Müller eine Abtheilung des Thierreichs, die aus Polypen und andern im Waſſer lebenden Gewürmen beſteht, und zum Theil eine pflanzenähnliche Bildung, übrigens aber doch ei-

eine thieriſche Natur und thieriſche Merkmahle haben; Phytozoa. Er begreift aber zu ungleichartige Geſchöpfe zuſammen, auf welche das Wort zum Theil eben nicht paßt, z. B. auch die Infuſionsthierchen, den Bandwurm ꝛc. Blumenbach nennt verſchiedene von Müller dahin gerechnete Gattungen nebſt andern, Zoophyta, oder Thierpflanzen, und da dieſes letztere Wort gangbar iſt, ſo werde ich an ſeinem Orte etwas mehr darüber ſagen, ſo weit es im Art. Koralla, Th. 44, S. 266 ff. noch nicht geſchah. An ſich wäre das erſtere Wort richtiger gewählt, da man jetzt über die thieriſche Natur dieſer Geſchöpfe nicht mehr in Zweifel iſt, denn es bedeutet pflanzenartige oder pflanzenähnliche Thiere, wogegen das letztere thierähnliche Pflanzen heißt, welches die Polypen, die Seefedern ꝛc. doch eigentlich nicht ſind, da man ihre thieriſche Natur nicht verkennen kann.

Pflanzentorf, ein aus Wurzeln von Sumpfgewächſen und einer harzigen Erde beſtehender Torf. S. im Art. Torf.

Pflanzenuhr, eine kleine Anlage von Blumengewächſen, deren Blüthen ſich zu beſtimmten Stunden öffnen oder ſchließen, um daran gleichſam eine Uhr zu haben. Das Vergnügen dauert natürlich nur ſo lange, als die Pflanzen blühen, und zu genau muß man es mit der Zeitbeſtimmung auch nicht nehmen. In dem Ideemagazin für Liebhaber von Gärten, engliſchen Anlagen ꝛc. Leipzig bey Baumgärtner, No. XXII tab. VI. iſt eine Idee angegeben, wie man eine ſolche Pflanzenuhr anlegen könnte.

Man ſehe auch: Ebert's Jahrbuch für Damen. 1795. S. 124. und Gothaiſche Handlungszeitung, 1795. S. 100.

Pflanzenwanderungen, ſ. im Art. **Pflanze**, oben, S. 507.

Pflanzer, eine Perſon, welche pflanzt. 2) Ein Werkzeug, die Löcher zu den jungen Pflanzen, welche verſetzt werden ſollen, damit in die Erde zu machen; **der Pflanzſtock**, **das Pfanzholz**. **der Brautſtickel**. In engerer Bedeutung iſt es eine Art Rechens, mehrere Löcher damit auf einmahl zu machen, um Erbſen, Bohnen u. dgl. in gleicher Weite von einander legen zu können, da es dann von dem bloß einfachen **Pflanzholze** oder **Pflanzſtocke** noch verſchieden iſt, der unten nur zugeſpitzt und oben mit einem Knie zum Anfaſſen verſehen iſt, und vorzüglich zum Kohlpflanzen gebraucht wird. 3) Diejenigen, welche die außer europäiſchen Colonien der Europäer anbauen, oder vielmehr durch andere, beſonders Sklaven anbauen laſſen.

Pflanzgarten, ein Garten oder abgeſonderter Theil deſſelben, ſo fern derſelbe beſonders für junge Pflanzen beſtimmt iſt, worin junge Gewächſe oder junge Bäume gezogen werden. S. **Pflanzengarten** und **Pflanzſchule**.

Pflanzgeld, eine Abgabe zur Unterhaltung der Wälder, zur Ausſaat und zum Anbaue des Holzes.

Pflanzheiſter, ein zum Verpflanzen tauglicher Heiſter oder junges Pflanzſtämmchen.

Pflanzholz ſ. **Pflanzer** 2.

Pflänzling, in einigen Gegenden junge aus dem Samen gezogene Bäume, welche verpflanzt werden ſollen; **Pflanzreiſer**.

Pflanzreis, ſ. das vorſtehende.

Pflanzſchule, ein Platz, auf welchem junge Bäume gezogen werden, um ſie hernach an den Ort ihrer Beſtimmung zu verpflanzen; der **Pflanz-**

garten. Ingleichen figürlich ein Ort, wo junge Leute zu ihrer künftigen Beſtimmung zubereitet werden. Ueber die erſte Bedeutung dieſes Wortes ſehe man die Artikel **Baumſchule** und **Obſtbaumſchule** und die dort nachgewieſenen Stellen. Ueber die andere den Art. **Schul.** und **Erziehungsanſtalten.** Unter ander auch **Pépiniere,** Th. 128 ff. **Navigationsſchule,** Th. 101, S. 681 und ähnliche Artikel.

Pflanzſtadt, eine Stadt, ſo fern ſie aus neuen, aus einem andern Orte dahin verpflanzten Einwohnern entſtanden iſt, und daraus beſteht; mit einem ausländiſchen Worte eine **Colonie.** Daher man auch die Einwohner einer auf eine ſolche Art angelegten Stadt, **die Coloniſten, Pflanzſtädter** nennen könnte, wofür andere das Wort Anbauer brauchen, welches doch den Begriff nicht erſchöpft.

Pflanzſtock 1. ſ. **Pflanzer.** 2. In einigen Gegenden auch ein zur Fortpflanzung ſeines Geſchlechts beſtimmter Bienenſtock; **der Mutterſtock, Leibſtock, Ständer.**

Pflanzung, 1. die Handlung des Pflanzens. 2. Ein gepflanzter oder angepflanzter Ort. Sowohl eigentlich, wo ein jeder Ort, welchen man ur- und wohnbar gemacht, und mit Gewächſen bepflanzt hat, ſo genannt werden kann; als auch figürlich, ein Ort, welcher durch fremde dahin verpflanzte Einwohner angebauet worden, eine **Colonie;** wo dieſes Wort als ein allgemeiner Ausdruck gebraucht werden kann, von welchem die **Pflanzſtadt** eine Art iſt.

1. **Pflaſter,** ein zäher Teig, womit man einen anderen Körper überzieht, wo es doch nur in einer doppelten Bedeutung gebraucht wird.

1. Ein zäher, aus allerley Heilmitteln, nach der Kunſt durch Kochen oder Schmelzen bereiteter Teig, welchen man auf einer ebenen biegſamen Fläche ausdehnt, um ihn über einen ſchadhaften Theil zu legen. 1) Eigentlich von der Materie, welche man auf ſolche Art ausdehnet. **Das Pflaſter aufſtreichen. Das Wachspflaſter, Blaſenpflaſter, Wundpflaſter, Bruſtpflaſter u. ſ. w Pflaſter** unterſcheidet ſich von der Salbe durch die größere Conſiſtenz oder Feſtigkeit. 2) Auch das auf ein Stück Leder oder Leinwand ꝛc. geſtrichene Pflaſter dieſer Art. **Ein Pflaſter auf eine Wunde legen. Das Pflaſter auflegen, abnehmen. Das Schönpfläſterchen.**

2. In einigen Gegenden wird auch der Mörtel oder Gyps, womit die Maurer die Wände und Decken der Zimmer überziehen, **das Pflaſter** genannt, womit auch das Engl. Plaiſter, das Holl. Plaeſter und Pleyſter, und das Franz. Platre, welches Gyps überhaupt bedeutet, übereinkommt.

Dieſes Wort iſt wohl durch Weglaſſung der erſten Sylbe aus dem Griechiſchen und Lateiniſchen Emplaſtrum entlehnt, wofür die Franzoſen vollſtändiger Emplatre ſagen.

Die Pflaſter dienen nun theils zur Feſthaltung applicirter Verbandſtücke, theils zur Vereinigung der Wunden, theils zur Bedeckung äußerlicher Verletzungen, um die Luft von denſelben abzuhalten, theils zur Erweichung und Eyterungsbeförderung entzündeter, und theils zur Auflöſung und Zertheilung kalter Geſchwülſte.

Ehe man das Pflaſter anwenden kann, muß es zuvor zwiſchen feucht gemachten Fingern erweicht und durchgeknetet (malaxirt), und dann auf mittelmäßig ſtarke und halb abgenutzte Lein-

wand oder Taffent dünne geſtrichen werden. Dieſes muß man mit einem Spatel verrichten, weil ſonſt das Pflaſter nicht gleichförmig vertheilt und aufgetragen werden kann. Ein großes Stück Leinwand damit zu beſtreichen, iſt um deswillen gut, weil man davon Pflaſter nach jeder beliebigen Form und Größe abſchneiden kann. Die Form der Pflaſter iſt ſehr verſchieden, und richtet ſich nach dem leidenden Theile, und der Größe und Figur des Schadens.

Zu einem gewöhnlichen **Bedeckungs- oder Verbandpflaſter** iſt das einfachſte das beſte. Am Rande deſſelben macht man einige Einſchnitte, um das Anlegen ſowohl, als das Abnehmen zu erleichtern, auch werden auf dieſe Weiſe Falten und Unebenheiten am beſten verhütet. Zum **Heftpfaſter** dient vorzüglich das Emplaſtrum diachylon compoſitum, oder auch eins von anderer Miſchung, z. B. das Emplaſtrum ſtipticum.

Die Anwendung der Pflaſter muß vorzüglich bey Entzündungen und Quetſchungen vermieden werden, weil ſie bey ſelbigen ohne Nutzen, ja mehrentheils ſchädlich ſind, und oft beym Gebrauch des Pflaſters die Roſe in den Brand übergeht. Beſonders aber vermeide man alle harzige, ſcharfe und öhligte Pflaſter, weil ſie die Ausdünſtungsgefäße verſtopfen; überdieß verurſachen die Pflaſter ein Spannen der Haut, ſie widerſtehen der Ausdehnung derſelben, und vermehren den Schmerz und die Entzündung mit ihren Folgen. Ueberdieß muß man auch wiſſen, daß die Haut ſehr vieler Perſonen gar kein, auch nicht das unſchuldigſte Pflaſter verträgt, ſondern Jucken, Bläschen, die Roſe, ja Vereiterungen davon entſtehen, weshalb ſie bey Quet-

ſchun-

ſchungen, bey Verrenkungen, Beinbrüchen u. ſ. w. allezeit ſchädlich, und ſchon wegen des lange liegen bleibenden Verbandes in ſolchen Fällen zu vermeiden ſind. Nicht minder nachtheilig ſind die Pflaſter bey unreinen, ſtark eiternden, ſehr feuchten, fauligten und tiefen Geſchwüren, es ſey denn, daß man dieſe damit bloß vor dem Zutritt der Luft bewahren, und die Plümaceaux und Arzney darauf feſt halten will.

Die Fälle, in welchen die Pflaſter mit Nutzen und ohne Nachtheil angewendet werden können; ſind z. B. bey kleinen Entzündungsgeſchwülſten, die man erweichen und zur Vereyterung bringen will. Ferner zur Zertheilung kalter Geſchwülſte, wo man gelind erweichende und zertheilende Pflaſter gebraucht, z. B. das Empl. de Cicuta, de Ranis cum mercurio, Oxycroceum u. ſ. w. Hier werden die Pflaſter ſehr dick, und in vielen Fällen auf weiches und nicht zu dichtes gelbes Leder geſtrichen, weil die Pflaſtermaſſe ſelbiges nicht durchdringen kann. Man beſtreicht die rauheſte Seite des Leders, und am Rande wird insgemein eines Fingers breit, unbeſtrichen gelaſſen, damit das Pflaſter nicht hervordringen und beläſtigen könne. Letzteres muß man vorzüglich bey der Anwendung des **Pechpflaſters**, (Empl. piceum) beobachten. Die Formeln zu den gewöhnlichſt gebrauchten Pflaſtern ſind folgende.

Das **gemeine** oder **Bleyweißpflaſter** (Emplaſtrum ordinarium ſ. commune, Fr. Emplâtre ordinaire ou commune, Empl. de Ceruſe). Man nimmt Baumöhl 2 Pfund, und Bleyweis oder Silberglätte 4 Pfund, kocht beydes bey gelindem Feuer und unter beſtändigem Umrühren, und gießt von Zeit zu Zeit Waſſer,

wo in jedem Nößel eine Unze Alaun aufgelöſt worden; oder Waſſer mit etwas Weineſſig hinzu, um die Auflöſung des Bleiweißes oder der Glätte zu befördern und das Anbrennen des Pflaſters zu verhüten. Wenn nun das Pflaſter eine gleichförmige Maſſe vorſtellt, und, wenn etwas weniges davon in kaltes Waſſer getropft wird, man es wie weiches Wachs ziehen und rollen kann. ohne daß es an den Fingern klebt; ſo läßt man es noch ſo lange über dem Feuer ſtehen, bis alles Waſſer verdampft iſt; alsdann ſetzt man noch hinzu 6 Unzen gelbes Wachs, und läßt es gut unter einander ſchmelzen. Wenn das Pflaſter vom Feuer genommen, und bald erkalten will, malaxirt man es mit kaltem Waſſer, und macht auf Marmorplatten Rollen daraus. — Dieſes Pflaſter dient als eine Decke über den Verband einer Wunde, und muß daher ſehr dünn geſtrichen werden.

Seifenpflaſter (Empl. ſaponatum, Fr. Empl. de ſavon). Man nimmt Baumöhl 2 Pfund, Menning 1 Pfund, kocht beydes unter beſtändigem Umrühren, dabey man von Zeit zu Zeit vom obigem Alaunwaſſer hinzu gießt, ſo lange, bis es die gehörige Pflaſterconſiſtenz hat. Alsdann thut man 4 Unzen Sap. venet. hinzu, und wenn ſolche gehörig aufgelöſt iſt, wird das Pflaſter vom Feuer genommen, dem man noch, wenn es erkalten will, Camphor. ℥j. welcher in Spir. vin. oder Waſſer aufgelöſt worden, hinzumiſcht. — Es pflegt zur Auflöſung verhärteter Geſchwülſte, Zertheilung der Flüſſe, die eine ſchmerzhafte Bewegung der Glieder verurſachen, ingleichen in ſteifen Gelenken und zur Bedeckung der Wunden und Geſchwüre gebraucht zu werden. — Man kann das Pflaſter auch ein=

einfacher bereiten, ſo daß man von obigem gemeinem Pflaſter anderthalb Pfund über gelindem Feuer ſchmilzt, und alsdann unter beſtändigem Umrühren getrocknete venedigſche Seife 4 Unzen hinzumiſcht.

Einfaches Diachylonpflaſter, erweichendes Pflaſter (Empl. diachylon ſimplex, Fr. Diachylon ſimple). Man nimmt fein zerriebene Silberglätte 2 Pfund, Baumöhl 3 Pfund, kocht beydes bey hinlänglichem Feuer, und unter den ſchon gegebenen Regeln ſo lange, bis die Silberglätte aufgelöſt worden; dann thut man hinzu Mucilag. ſem. foeniculi, lini, rad. altheae, āā. ℔j. und fährt mit gelindem Kochen fort bis zur Conſiſtenz.

Dieſes Pflaſter kann man auch auf folgende Art bereiten. Man nimmt von dem gemeinen Pflaſter 3 Pfund, Gumm. galban. ℥viij. Terebinth. commun. Gumm. oliban. āā. ℥iij. Das Galbanum nebſt dem Terpentin ſchmelzt man über gelindem Feuer, und ſtreuet den gepülverten Weirauch darein; alsdann vermiſcht man mit dieſem das vorher bey einer ganz gelinden Hitze flüſſig gemachte gemeine Pflaſter.

Das zuſammengeſetzte Diachylonpflaſter, Gummipflaſter (Empl. diachylon compoſitum, Fr. Diachylon compoſé). Man nimmt vom Empl. diachyl. ſimpl: ℔ij. Cer. citrin, ℥iv. ſchmelzt beydes und thut alsdann hinzu: Terebinth. venet. ℥ij. Gumm. ammoniac. galban. ſubtiliſſ. pulveriſ. ſ. in aceto ſolut. āā. ℥ij. und zuletzt wenn die Maſſe vom Feuer genommen, miſcht man noch fein geriebnen Safran 2 Quentchen dazu, und macht nach der Kunſt das Pflaſter fertig. — Die vornehmſte

ſte Kraft des zuſammengeſetzten ſowohl als des einfachen Diachylonpflaſters iſt, daß es erweichet. Am kräftigſten aber wirkt das zuſammengeſetzte, indem es erweichet und zugleich die Zeitigung befördert, daher es bey verſchloſſenen Geſchwüren bisweilen nützlich iſt, und dann etwas dick aufgeſtrichen werden muß. Bey einer empfindſamen Haut reizt es ſtark, zieht Blaſen, und verurſacht dabey ſehr heftige Schmerzen und Entzündung. Statt der Zeitigung bewirkt es oft die Zertheilung.

Zuheilendes Pflaſter (Emplaſtrum conſolidans, Fr. Emplâtre conſolidant). ℞. Lap. calaminar. Lythargyr. Ceruſſ. alb. ſubtiliſs. pulveriſ. āā. ℔ ß. coq. c. Ol. olivar. ℔ j ß. l. a. ad. empl. tunc perpet. agitand. add. Pulv. Gumm. oliban. ℥ ß. Gumm. maſtich. ℥ j. F. Emplaſtrum. — iſt ein vortreffliches Pflaſter, Wunden und Geſchwüre zu vernarben.

Galbanpflaſter (Empl. de galbano crocatum. Fr. Emol. de galbanon avec ſafran). Gumm. galban. ℥ vj. Terebinth. ℥ ij. werden geſchmolzen und durch Leinwand gedruckt. Alsdann ſchmelzt man Empl. de meliloto ℥ vj. Cer. citrin. ℥ ij. unter ſtetem Umrühren, und gibt obige Maſſe noch warm hinzu; miſcht alles gut unter einander, und zuletzt rührt man noch gut gepulverten Croc. oriental. ℥ vj. hinhinein. — Dieſes Pflaſter wird bey Abſceſſen gebraucht, um den übrigen noch harten Theil auch zur Eiterung zu bringen, oder zu zertheilen. Gleiche Wirkung leiſtet es bey Brüſten, die von geronnener Milch verhärtet ſind.

Safranpflaſter (Empl. oxycroceum. Fr. Oxycroceon. Man nimmt Colophon. Cer. citrin. āā. ℔ j. Gumm. galban. ℔ ß Pic. liquid. ℥ iij.

℥ iij. Croc. trit. ℥ ij. ſchmelzt und vereinigt nach gehöriger Ordnung. — Dieſes Pflaſter ſoll die Theile, beſonders die flechſigen, ſtärken, in einem großen Grade erwärmen, und kalte Geſchwülſte auflöſen und zertheilen.

Queckſilberpflaſter (Empl. mercuriale, Fr. Empl. mercuriale). Man reibt Mercur. viv. ℥ viij. Terebinthin. venet. ℥ iij. in einem ſteinernen Mörſer ſo lange zuſammen, bis alle Queckſilberkügelchen verſchwunden ſind. Alsdann ſchmelzt man über gelindem Feuer Empl. commun. ℔ j. läßt es ein wenig erkalten, und rührt den Terpentin mit dem Queckſilber darunter. — Man braucht dieſes Pflaſter zur Heilung veneriſcher Geſchwüre, und Zertheilung dergleichen Geſchwülſte und Beinknoten, ingleichen verhärteter Hoden.

Bechholzens ſchwarzes Pflaſter (Empl. nigrum Bechholzii, Fr. Emplâtre noir de Bechholz. Man nimmt Ciner. clavellator. ℥ xij. Sal. ammon. depur. ℥ iij. Spir. therebinth. ℥ xxiv. vermiſcht und digerirt es 4 Wochen lang, thut alsdann Flor. ſulph. ℥ ij. hinzu, und digerirt es aufs neue einen Monat lang. Alsdann miſcht man hinzu: Gumm. ammoniac. galban. Bdell. ſagapen. āā. ℥ ij ß. welches man zuvor in Acet. ſquillit. gereinigt hat, Colophon. ℥ xij. Myrrh. elect. Terebinth. āā. ℥ ij. kocht es zur Conſiſtenz eines Pflaſters, und thut am Ende Camphor. ℥ ij, welcher in Spir. vin. aufgelöſt worden, hinzu. — Man rühmt dieſes Pflaſter in Zertheilung ſkirrhöſer Geſchwülſte; man braucht es auch bey Krebsgeſchwüren, und beym kalten Brand.

Fontanellpflaſter (Empl. ad fonticulos, Fr. Empl. pour les fonticules). Man nimmt

Cer.

Cer. citrin. ℥ iij Sev. cervin. ℥ j. Terebinth. Ol. lilior. alb. aa. ʒvj. Minii ℥ ij. Wenn alles über gelindem Feuer zergangen, zieht man Papierſtreifen durch, welche, wenn ſie kalt geworden ſind, in viereckige Stücke zerſchnitten und zum Gebrauch verwahrt werden. — Man braucht dieſes Pflaſter zur Bedeckung der Fontanelle.

Schierlingspflaſter (Empl. de Cicuta, Fr. Empl. par cigue). Man ſchmelzt Cer. citrin. ℥ xij. Ol. hyoſcyam. ℥ iv. ſeiht es durch, und thut, wenn es ein wenig kalt geworden, hinzu Succ. Cicut. inſpiſſat. ℥ vj. Gumm. ammoniac. ℥ viij. welches in einem Schierlingsdekokt oder in Acet. ſquillit. aufgelöſt und wieder eingedickt worden, und zuletzt wird bey gelindem Feuer Pulv. herb. Cicut. ℥ viij. dazu gemiſcht. — Dieſes Pflaſter wird zur Heilnng verhärteter Geſchwülſte, Skirrhen, Skropheln und des verborgenen Krebſes beſonders gerühmt.

Pamphiliumpflaſter (Empl. Pamphilii). ℞. Lytargyr. Ceruſſ. aa. ℥ iij. Lapid. Calaminar. alcoholiſ. ℥ v. Coq. c. ſ. q. Olei oliv. ad Emplaſtr. duri conſiſtentiam. Sub finem add. Gumm. oliban. maſtich. aa. ℥ iij. Während des Kochens muß man, unter beſtändigem Umrühren, ein wenig Eſſig zugießen. — Dieſes Pflaſter wirkt eigentlich durch Druck, und wird zur Heilung und Vernarbung hartnäckiger Geſchwüre gebraucht. Wenn man es auflegen will, muß man es zuvor ein paar Minuten lang in warmes Waſſer legen.

Zertheilendes Pflaſter. (Empl. reſolvens, Fr. Empl. reſolvant). ℞. Empl. diachyl. compoſ. ℥ ij. Sal. Corn. Cerv. volatil. ʒij. Petrol. Camphor. aa. ℈ij. M. F. Emplaſtrum. —

Iſt

Iſt bey allerhand, beſonders Drüſengeſchwülſten ein ſellr kräftiges Pflaſter zur Zertheilung.

Heftpflaſter (Empl. ſtipticum. Fr. Empl. ſtiptique). Man ſchmelzt Cer. citrin. Colophon: Pic. naval. āā. ℥ xij. Sev. cervin. ℥ j ß zuſammen, ſeiht es durch, und läßt es unter beſtändigem Umrühren kalt werden. — Es wird bey Hieb- und Schnittwunden gebraucht, wenn man ſolche durch die Reunion zu heilen vornimmt. Man darf es beym Gebrauche nicht zu dicke aufſtreichen, weil es ſonſt die Haut, indem es weich wird, losläßt. — Zum gewöhnlichen Heftpflaſter wählen auch viele das Empl. diachylon compoſitum.

Ein anderes gewöhnliches, und bey kleinern Wunden ſehr bequemes Heftpflaſter, iſt das ſogenannte **Engliſche Pflaſter** (Empl. anglicanum, Fr. Empl. anglois), welches auf folgende Art bereitet wird. Ein Loth Hauſenblaſe läßt man ganz klein zerſchnitten in einem Schoppen (guten Nößel) heiſſen Waſſers 10 bis 12 Stunden ſtehen, bis ſich die Hauſenblaſe aufgelöſet hat. Dann ſetzt man das Waſſer mit der aufgelöſten Hauſenblaſe auf gelindes Feuer, und läßt es ſo lange ſieden, bis bie Hauſenblaſe ſo aufgelöſt iſt, daß man ſie mit dem Waſſer durch ein leinenes Tuch ſeihen kann. Sodann nimmt man ein Stück ſchwarzen Taffent, faßt ſolchen rund herum mit Band ein, um ihn deſto feſter in einen Rahmen ausſpannen zu können. Sodann ſtreicht man die Hauſenblaſe warm mit einem Pinſel auf den Taffent, und läßt es bey gelindem Feuer trocknen. Sobald es trocken, wiederhohlt man das Aufſtreichen, und läßt es wieder trocknen; und dieſes wiederhohlt man ſo oft, bis die Hauſenblaſe alle verbraucht iſt. Endlich

lich überſtreicht man den Taffent mit Balſ. peruvian., ſo iſt das Pflaſter fertig, welches man, ſobald es recht trocken iſt, in Stücke zerſchneidet und Rollen daraus macht. Nur aber, wo die Wunden ganz trocken erhalten werden kann, kann man ſich auf dieſes Heftpflaſter verlaſſen; denn die geringſte Feuchtigkeit erweicht, und ſondert daſſelbe ab.

Magenpflaſter (Empl. ſtomachicum, Fr. Empl. ſtomacale). Man läßt Gumm. oliban. ʒj. ſchmelzen, und miſcht dann durch die Kunſt erweichtes Gumm. Ladani ℥iij. hinzu, und alsdann Ol. nuſticae expreſſ. ℥ß. hernach miſcht man zu dieſem Pulv. cinnamom. ſubtiliſſ. ℥ß. und Ol. menthae ʒj. und bringt es in einem warmen Mörſer zuſammen in eine Maſſe, die in einem gut verwahrten Gefäße aufbehalten werden muß. — Man legt dieſes Pflaſter auf die Herzgrube, in Schwachheit des Magens, beym Brechen, Sodbrennen u. ſ. w. mit gutem Erfolg. Herr Plenk empfiehlt es im Kinnbackenzwang, welcher von einer Wunde oder einer andern äußerlichen Urſache entſtanden, auf den Hals, den Nacken und die Herzgrube gelegt.

Pechpflaſter (Empl. piceum, Fr. Empl. de la poix). Man nimmt Pic. naval. ℥iv. Pulv. Gumm. euphorb. ʒjß. Terebinth. venet. ʒvj. ſchmelzt und miſcht es unter einander zum Pflaſter. — Man braucht es, um einen Reitz an einer Stelle des Körpers zu erregen, und dadurch eine Ableitung zu machen.

Blaſenpflaſter, Zugpflaſter (Empl. veſicatorium, Fr. Véſicatoire). Man nimmt Cer. citrin. ℥viij. Terebinth. ℥iß. Ol. roſar. ſ. olivar. ℥ij. Gumm. maſtich. ℥ß. ſchmelzt es u. miſcht

miſcht Pulv. cantharid. ℥vj. hinzu. — Man kann auch friſches Pulv. cantharid. unter Em. de meliloto, oder unguent. baſiliconis, oder Cerat. citrinum, auch bloß unter Sauerteig miſchen. Um den Schmerz, welchen dieſes Pflaſter beym Blaſenziehen erregt, zu lindern, ingleichen um die Wirkung deſſelben auf die Urinwege zu verhindern, kann man es mit feinem Kampferpulver beſtreuen, oder Kampfer mit etwas wenigem Spir. vini aufgelöſt, mit unter das Pflaſter miſchen. Letztere Vermiſchungen des ſpaniſchen Fliegenpulvers leiſten eben ſo gute Dienſte, wie die beſte Pflaſtercompoſition, und werden auch in dieſer Form am öfterſten gebraucht.

Zu Abwendung eines jeden Schmerzes empfiehlt Hr. Lentin, das Pflaſter nur ſo lange liegen zu laſſen, bis es einige Empfindung verurſacht, und die Haut einige Röthe bekommen hat, und nachdem es abgenommen, das **Wallrathpflaſter** (Empl. de ſpermate ceti) auf die Stelle zu legen. — Um den Reiz und die Wirkung des Blaſenpflaſters in allen Stücken zu vermindern, ohne daß die Wirkung deſſelben, Blaſen zu ziehen, verhindert wird, empfiehlt Hr. Percival, das Blaſenpflaſter am Feuer erſt gelinde zu erwärmen, und es hernach mit einem feinen und weißen Stück Neſſeltuch zu bedecken. Dieſe Anwendungsart kann in allen den Fällen gebraucht werden, wo die Haut wegen ihrer außerordentlichen Empfindlichkeit leicht mit der Roſe befallen werden kann, überhaupt wo man den Reiz der Blaſenpflaſter zu vermindern wünſcht. Uebrigens ſehe man auch im Art. **Fliege** (ſpaniſche), Th. 14, S. 244. die dort vorgetragenen Bemerkungen.

Beſtändiges Zugpflaſter (Empl. veſicatorium perpetuum, Fr. Véſicatoire perpetuel). Man läßt Gumm. euphorb. ℥ j. Gumm. maſtich. Terebinth. venet. āā. ℥ iv. zuſammen über gelindem Feuer ſchmelzen, und miſcht alsdann unter beſtändigem Umrühren Pulv. cantharid. ℥ jß. hinzu; wenn etwas erkaltet, werden Rollen daraus verfertiget. — Dieſes Pflaſter dient in ſolchen Fällen, wenn man bey bereits gezogenen Blaſen den Ausfluß lange unterhalten will. Man kann es auch bloß für ſich als ein rothmachendes Mittel gebrauchen, da es denn in Flüſſen, beſonders in Augenentzündungen, von vortrefflichen Nutzen iſt, beſonders wenn man es vorher mit aufgelöſtem Kampfer malaxirt. — Hr. Jäger ſetzt zu dieſer Miſchung einige Quentchen Melilotenpflaſter, da es denn ſich bequemer malaxiren und leichter aufſtreichen läßt, auch dem Kranken weniger ſchmerzhaft iſt.

Gelbes Pflaſter oder **Cerat** (Empl. ſ. Ceratum citrinum, Fr. Empl. ou Cerat citrin). Man nimmt Cerae citrin. ℥ viij. Reſin. citrin. ℥ xij. Sev. cervin. ℥ iv. Terebinth. venet. ℥ ij. ſchmelzt alles zuſammen, ſeihet es durch, und gießt es in viereckige, mit Baumöhl vorher beſtrichene Kapſeln. — Es befördert die Eyterung in Wunden und Geſchwüren, zu welchem Ende man es auch nach aufgelegten Blaſenpflaſtern anwenden kann, um eine gelinde Eyterung zu erhalten.

Melilotenpflaſter (Empl. de Meliloto, Fr. Empl. de Melilot). Man ſchmelz vom vorſtehenden Empl. citrin. ℥ vj. bey gelindem Feuer, und miſcht Pulv. herb. et Flor. Meliloti ℥ v. Rad. altheae genau hinzu, dann wird

noch

noch Gumm. ammon ℥j. Terebinth. venet. ℥ij. nachdem es vorher bey gelinden Feuer aufgelöſt und durchgeſeiht worden, hinzugemiſcht. — Wird zur Zertheilung verſchiedener Geſchwülſte gebraucht.

Nürnbergiſches Pflaſter, welches unter allen Hauspflaſtern, für Menſchen und Vieh in den mehrſten Fällen das beſte iſt. Man nimmt Baumöhl 1 Pfund, rothen Menning $\frac{1}{2}$ Pfund, Weineſſig 4 Loth, läßt alles zuſammen ſo lange kochen, bis es die Dicke eines Pflaſters erlangt, alsdann thut man 1 Loth gelbes Wachs hinzu, und wenn letzteres zerſchmolzen, ſo nimmt man die Miſchung vom Feuer, und ſetzt noch $\frac{1}{8}$ Loth Kampfer, der mit einem Löffel voll Branntwein vorher aufgelöſet worden, hinzu. Man gießt alsdann dieſes Pflaſter in Formen von Papier oder macht Pflaſterzapfen von beliebiger Größe daraus.

Das Fülleriſche Häringspflaſter, ſ. im Art. Häring, Th. 20, S. 808.

Kümmelpflaſter, ſ. im Art. Kümmel, Th. 55, S. 9.

Schminkpfläſterchen, ſ. unter Schminke.

J. G. Bernſteins praktiſches Handbuch für Wundärzte. 1. Th. Leipzig 1799. 8 S. 548 ff.

2. **Pflaſter**, der mit Steinen belegte Fußboden, zunächſt wohl ein mit ebenen flachen Steinen belegter Fußboden, hernach aber auch ein jeder auch mit Feldſteinen ausgeſetzter Boden. **Das Gaſſenpflaſter. Das Pflaſter eines Hofes, eines Vorſaals. Das Pflaſter machen**, oder **legen. Das Pflaſter ausbeſſern. Das Pflaſter aufheben.** Die Steine woraus es beſteht, heraus nehmen. **Es iſt in dieſer Stadt ein heißes, ein hartes, ein theures Pflaſter**, ſagt man

man im gemeinen Leben, wenn an einem Orte die Lebensmittel theuer ſind. **Das Pflaſtertreten**, müßig auf den Gaſſen herum gehen.

Im Oberdeutſchen wird auch ein Aeſtrichboden ein **Pflaſter** genannt, da es denn zu der zweyten Bedeutung des vorigen Wortes gehört.

Dieſes Wort iſt mit Flötz, platt, Platte, Platz, Platea, und andern dieſes Geſchlechts, in welchen der Begriff der Breite und der Ebene herrſcht, genau verwandt, wovon im Grunde auch das vorige und deſſen griechiſches Orginal abſtammet.

Gepflaſterte Gaſſen, ſagt Beckmann *), haben zwar manche Städte vor dem Anfange der chriſtlichen Zeitrechnung gehabt, aber diejenigen, welche jetzt die Pracht von Europa ausmachen, haben alle, wenn man Rom ausnimmt, dieſer großen Bequemlichkeit faſt bis ins zwölfte oder dreyzehnte Jahrhundert entbehrt. In Griechiſchen und Lateiniſchen Schriften kommen weniger Beweisthümer von gepflaſterten Gaſſen, als von gepflaſterten Heerſtraßen vor. Aber es iſt doch zu glauben, das die reichſten Nationen eher an die Gaſſen vor ihren Thüren, als an die Straßen vor ihren Thoren gedacht haben. Jene ſind aller Wahrſcheinlichkeit nach nicht auf einmahl, und vielleicht zuerſt von reichen Privatperſonen, gepflaſtert worden, und haben dadurch ſo wenige Koſten und Anſtalten erfordert, daß man keine Veranlaſſung hatte, die Zeit, wo ſolches geſchehen iſt, anzumerken; dahingegen die Erbauung meilenlanger Heerſtraßen den Aufwand des Staats und die Genehmigung und den Verrag aller Einwohner verlangte, weswegen den ſolches in die Jahrbücher eingetragen, und aus dieſen von den Geſchichtſchrei-

*) Beyträge zur Geſchichte der Erfindungen. II. B. III. St. Leipz. 1784. 8. S. 336 fl.

ſchreibern zuweilen angemerkt iſt. Es kann ſeyn, daß man im Morgenlande wo Schnee, Regen und Eis die Wege nicht ſo, wie bey uns verderben, ſpäter als man ſonſt bey dem Wohlſtande der alten Völker und dem Betrieb vieler Gewerbe erwarten ſollte, an Erbauung der Gaſſen und Straßen gedacht hat, zumahl da viele Städte an etwas erhabenen oder trockenen Gegenden gelegen haben. Auch wird dieſe Unternehmung nicht ſelten durch den Mangel der Steine aufgehalten ſeyn, wiewohl dieſen manche Nationen mit einem Aufwande und mit einer Geduld überwunden haben, worüber wir, die wir bey größeren Bedürfniſſen und bey allgemeiner Freyheit, wenigere und koſtbarere Arbeiter haben, in Erſtaunen zu gerathen pflegen. Uebrigens kann man vermuthen, daß Völker, welche zuerſt den ſtärkſten Handel hatten, auch zuerſt zu Erleichterung deſſelben für gute Gaſſen und Heerſtraßen ſorgten.

Dieſe Vermuthung wird durch das Zeugniß des Iſidors *) einigermaßen beſtätiget, welcher ſagt, die Carthager hätten zuerſt Steinpflaſter angelegt, denen hernach die Römer gefolgt wären. Jedoch ſchon lange vorher ſoll eine Semiramis Heerſtraßen erbaut haben, welches ſogar in der ruhmredigen Inſchrift, die ſie ſich ſelbſt geſetzt haben ſoll, angemerkt iſt **). Vom Pflaſter griechiſcher Städte weiß man noch nicht mehr, als daß zu Theben die Telearchen (οἱ τελέαρχοι) die Aufſicht über die Gaſſen, über ihre Unterhaltung und Reinigung hatten. Dieſes Amt, welches dort verächtlich gehalten

*) Origin. lib. 15. cap. 16. p. 374.

**) Strabo lib. 16. p. 1071. Diodor. Sic. lib. 2. cap. 13. Polyaeni strategematum lib. 8. cap. 26.

halten ward, übertrugen die neidiſchen Einwohner dem Epaminondas, um ihn zu beſchimpfen, der es aber durch ſeine Klugheit und durch ſeinen Eifer für das gemeine Beſte ſo ehrwürdig machte, daß es nachher als ein ehrenvolles Amt geſucht ward. Alſo Theben hatte ein Pflaſter, denn wie wäre ſonſt die Reinigung möglich geweſen *)? Ob Jeruſalem gepflaſtert geweſen, iſt nicht bekannt, denn im erſten Buche der Könige VII. 12. iſt die Rede nur vom Vorhofe des Tempels. Joſephus **) erzählt, daß die Juden dem Agrippa den Vorſchlag gethan hätten, nach Vollendung des Tempels die vielen abgedankten Arbeiter, deren Zahl er mit ſeiner gewöhnlichen Prahlerey zu 18000 anſchlägt, zur Pflaſterung der Stadt anzuwenden, welches jedoch nicht geſchehen iſt. Im Talmud ***) lieſt man, daß zu Jeruſalem die Gaſſen täglich gefegt worden, welches, wie geſagt, ein feſtes Pflaſter andeuten würde.

Daß Rom zur Zeit ſeiner Könige weder in noch außer der Stadt gepflaſterte Straßen gehabt hat, weiß man gewiß ****). Erſt 188 Jahre nach Abſchaffung der königlichen Regierungsform erbauete Claudius Appius, als er Cenſor war, die erſte wahre Straße, welche eben ſo billig nach ihm die Appiſche, als nach ihren Vollkommenheit die Königinn der Straßen †) genannt iſt. Aber die Zeit da die Gaſſen

ſen

*) Valerius Max. lib. 3. cap. 7. 5. Plutarchus in Reipublicae gerendae paaeceptis pag. 811.

**) Antiquit. lib. 20. cap. 9.

***) Pesachim fol. 71. Metzia fol. 26. 1. S. J. E. Faber Archäologie der Hebräer. Halle 1773. 8. S. 340.

****) Histoire des grands chemins de l'empire Romain; par Nic. Bergier. Paris 1622. 4. liv. I. Cap. 8. p. 21.

†) Statius sylvae II. 2. v. 12:
Appia longarum teritur regina viarum.

ſen der Stadt zuerſt gepflaſtert worden, läßt ſich nicht genau beſtimmen. Denn die Stelle des Livius *), woraus einige haben ſchließen wollen, es ſey erſt im Jahre 578 nach Erbauung der Stadt geſchehen, iſt, nach Beckmann, ungewiß; ſie leidet verſchiedene gleich wahrſcheinliche Erklärungen. Man kann ſie ohne Zwang ſo auslegen, als ob Livius ſage, man habe damahls zuerſt das Straßenpflaſter mit grobem Sande überſchüttet, oder man habe es damahls zum erſtenmahl auf öffentliche Koſten machen, auch die Erbauung deſſelben zum erſtenmahl verdingen laſſen. Ueberdieß meldet Livius ſelbſt **), daß die Cenſoren im 584ſten Jahre der Stadt die Gaſſen vom Ochſenmarkte (forum boarium) bis zum Tempel der Venus, und um die Schaubänke der Rathsherren an der Rennbahn haben pflaſtern laſſen. Aber die Nachricht eben dieſes Geſchichtſchreibers, daß die Aedilen im Jahre der Stadt 459 die Gaſſen vom Marstempel bis an den Ort Bovilae und vom Kapeniſchen Thor bis zum Marstempel pflaſtern laſſen ***), gehört nicht hieher, wie doch einige gemeint haben, denn der Tempel des Mars lag außer der Stadt; alſo iſt die Rede von Heerſtraßen, und nicht von Gaſſen. Der tolle Heliogabalus ließ die Gaſſen um den Pallaſt oder am Palatiniſchen Berge mit ausländiſchen Marmorarten belegen ****). Die Aufſicht über die Gaſſen der Stadt hatten die Aediles, auch zuweilen und

*) Livius lib. 41. Cap. 27. edit. Drakenb. V. p. 605.
**) lib. 29. cap. 37. vol. IV. p. 391.
***) Liv. lib. 10. cap. 23. vol. III. p. 92. Eben ſo wenig gehört hieher lib. 38. cap. 28. vol. V. p. 210. und lib. 10. cap. 47. vol. III. p. 185.
****) Ael. Lamprid. vita Heliogab. Cap. 24.

unter gewiſſen Umſtänden, die Cenſores. Mit der Zeit aber wurden beſondere curatores viarum, die, weil ihrer viere waren, quator viri viarum hießen, geſetzt. So ließen die Gebrüder Publii Malleoli den Publiciſchen Hügel bepflaſtern, als ſie Curuliſche Aedilen waren, damit man von der Gaſſe Velia mit Wagen auf den Aventiniſchen Berg fahren könnte *). Daß man übrigens in Herculanum ſowohl als zu Pompeji gepflaſterte, und zwar mit Laven gepflaſterte Gaſſen mit tiefen Wagengleiſen, und auf jeder Seite derſelben erhabene Bänke für die Fußgänger gefunden hat, iſt aus den Nachrichten vieler Reiſenden bekannt **).

Unter den jetzigen Städten pflegt man gewöhnlich der Stadt Paris das älteſte Pflaſter zuzuſchreiben, aber es iſt nach Beckmann's Unterſuchungen gewiß, daß Cordova in Spanien ſchon in der Mitte des neunten Jahrhunderts, oder ums Jahr 850, von Abdorrahman II., dem vierten ſpaniſchen Chalifen, gepflaſtert iſt. Dieſer Fürſt, welcher Wiſſenſchaften und Künſte ſchätzte, und die Gewerbe dergeſtalt begünſtigte, daß in ſeinem ganzen Lande Ueberfluß entſtand ***), ließ ſeine Hauptſtadt damahls auch mit Waſſerleitungen von bleyernen

*) Marc. Varro lib. 4. de L. L. Feſtus p. 310. Ovid. Faſtor. lib. 5. v. 293. Eine genaue Unterſuchung der Frage, ob die Aediles oder Cenſores die Aufſicht über die Gaſſen gehabt haben, hat Ducker bey L. v. lib. 10. cap. 32. vol. III. pag. 92. angeſtellt.

**) G. H. Martini das gleichſam auflebende Pompeii. Leipzig. 1779. 8. S. 122. H. M. A. Cramers Nachrichten zur Geſchichte der Herculaniſchen Entdeckungen. Halle 1783. 8. S. 50.

***) Cardonne Geſchichte von Afrika und Spanien unter den Arabern, überſetzt v. C. G. von Murr. Nürnberg 1768. 8. 1. S. 187.

von Röhren verſehen, und mit einer neuen Moſchee und anderen prächtigen Gebäuden zieren *).

Frankreichs Hauptſtadt iſt im zwölften Jahrhunderte noch nicht gepflaſtert geweſen, denn Rigord, der Arzt und Geſchichtſchreiber Königs Philipp's II. erzählt, der König habe, als er einmahl am Fenſter ſeines Pallaſtes der Seine zu geſtanden, und Wagen den Koth dergeſtalt durchgewühlet, daß ein unerträglicher Geſtank verbreitet worden, den Entſchluß gefaßt, dieſes gefährliche Uebel zu heben und die Stadt pflaſtern zu laſſen, welches auch, ungeachtet der ungeheuren Koſten, welche die Vorfahren geſcheuet hatten, damahls geſchehen wäre **). Der Befehl dazu ward der Stadtobrigkeit im Jahre 1184 ertheilt ***), und darauf ſoll der Nahme **Lutetia**, den die Stadt, wie man ſagt, wegen des vielen Kothes erhalten hatte, in **Paris** verändert worden ſeyn. Dieſes Verdienſt des Königs um Paris, der auch zuerſt den Kirchhof mit einer Mauer umziehen ließ, wird von verſchiedenen Geſchichtſchreibern beſtätigt ****).

*) Rodrici Ximenez, archiepiſcopi Toletani. historia Arabum, cap. 26. p. 23. Dieſe Geſchichte des Roder. Ximenez ſteht hinter der von Erpenius zu Leiden 1625. in Fol. arabiſch und lateiniſch herausgegebenen Historia Saracenica.

**) Rigordus de gestis Philippi Aug. im fünften Theile der Scriptorum Historiae Francorum, die Dücheſne zu Paris 1649 Fol. herausgegeben hat. S. 16.

***) In Traité de la police par De la Mare I. p. 567. iſt in allen Ausgaben die Jahrzahl 1148 ein Druckfehler; denn Philipp kam erſt 1180 zur Regiernng. Mit mehrerer Wahrſcheinlichkeit gibt Corrozes in Fleurs des antiquités de Paris das Jahr 1086 an.

****) Guilelmi Armorici historia de vita et gestis Philippi Augusti in der angeführten Sammlung des Ducheſne S. 71.

Alberici monachi trium Fontium chronicon editum a. G. G. Leibnitio, Lipsiae 1698. 4. pag. 367.

Mezeray ſetzt hinzu, daß damahls ein Finanzbedienter, Gerard de Poiſſy, zu dieſer Unternehmung eilf tauſend Mark Silber geſchenkt habe. Es ſcheint, daß der Stadt zur Beſtreitung der Koſten eine gewiſſe Einnahme überlaſſen worden, denn als nach hundert Jahren, 1285, verlangt ward, daß das Pflaſter außer dem Thore St. Martin fortgeführt werden ſollte, entſchuldigten ſich die Bürger damit, daß die ihnen dazu verliehenen Einnahmen nicht zureichten. Es iſt gewiß, daß noch im Jahre 1641 viele Gegenden in Paris ohne Pflaſter geweſen ſind *).

Daß London am Ende des eilften Jahrhunderts noch nicht gepflaſtert geweſen, verſichern alle Geſchichtſchreiber. Sie führen zum Beweiſe die Erzählung an, daß als im Jahre 1090 ein heftiger Sturmwind das Dach der Kirche St. Marie le Bow in Cheapſide abgedeckt hatte, vier Pfeiler oder Balken, die 26 Fuß lang geweſen, ſo tief in die Erde gefallen, daß kaum vier Fuß von denſelben aus der Erde hervorgeragt haben. Denn, ſagt James Howell, die Stadt London war nicht gepflaſtert, ſondern ein moraſtiger Boden **). Aber die Zeit, da das erſte Pflaſter gelegt worden, findet man nirgends angezeigt. Es ſcheint, dieſe ungeheure Stadt ſey, ſo wie Handel und Reichthum zugenommen haben, nach und nach immer weiter gepflaſtert worden. Viele der vornehmſten Stra-

*) Den Beweis findet man bey De la Mare IV. S. 197. wo überhaupt die ausführlichſte Nachricht von den zur Unterhaltung des Pariſer Pflaſters gemachten Anordnungen zu finden iſt. Die noch neuern Verordnungen werden von Perrot in Dictionnaire de voierie. Paris 1782. 4. p. 315. angeführt.

**) Anderſon Geſchichte des Handels, I. S. 483.

Straßen die jetzt mitten in der Stadt ſind, wurden erſt im funfzehnten und ſechzehnten Jahrhunderte gepflaſtert; z. B. die Straße Hollbourn auf königlichen Befehl im Jahre 1417 *), andere unter Heinrich VIII. **); einige Straßen in den Vorſtädten 1544 ***), andere 1571, 1605 ****), und der große Marktplatz Weſtſmithfield, wo Hornvieh und Pferde verkauft werden, erſt im Jahre 1614 †).

Das Beyſpiel der Hauptſtädte wird vermuthlich bald andere woblhabende Städte zur Nachahmung gereitzt haben. Wenigſtens Dijon, welches damahls ſchon zu den ſchönen Städten gehörte, ward bereits im Jahre 1391 gepflaſtert, wozu der Herzog von Burgund, Philipp der Kühne, der andere Gemahl der Margareta, der Erbinn von Flandern und anderer Theile der Niederlande, zwey tauſend Livres hergab. Erſt im Jahre 1424 ward man in allen Straßen fertig ††). Die Geſchichtſchreiber haben angemerkt, daß nach dieſem Jahre die gefährlichen Krankheiten: Ruhr nnd Fleckfieber und andere, in Dijon viel ſeltener geworden ſind.

*) Anderſon in der Urſchrift I. S. 244, in der Ueberſetzung III. S. 81.

**) Anderſon in der Urſchrift I. S. 370; in dieſer Verordnung werden die Gaſſen beſchrieben, as very foul, and full of pits and stoughs, very perilous, and (noyous) noiſome, as well for all the King's ſubjets on horſeback as on foot. and with carriage.

***) Anderſon I. p. 373.

****) Anders. I. p. 469.

†) Anders. I. p. 491. Man vergleiche auch noch: A new hyſtory of London, by I. Noorthouk. Lond. 1773. 4. pag. 121. 217. 414. 436.

††) Deſcription hiſtorique et topographique du Duché de Bourgogne par M. Courtepee. Tom. I. p. 233. und Tom. II. pag. 62. Von dieſem Werke findet man Nachricht in Beckmann's Phyſikaliſch-ökonom. Biblioth. X. S. 446, und XIV. S. 87.

Von deutſchen Städten kann man nur Augs-burg nennen, welches freylich bald durch Gewerbe in den Stand gerieth, dem ſtolzen Rom, deſſen Colonie es war, in manchen koſtbaren Anſtalten nachzuahmen. Dieſe Stadt hat ſogar von den älteſten Zeiten her kleine unterirdiſche Kanäle unter den Gaſſen zu Abführung der Unreinigkeiten, die einige Aehnlichkeit mit den römiſchen Cloaken haben. Die Pflaſterung veranlaſſete dort im Jahre 1415 ein reicher Kaufmann, Hanns Gwerlich, als er bey ſeinem Hauſe, auf dem damahls ſogenannten Ochſenmarkte, einen ſchönen Vorgang machen ließ. Dieſe Bequemlichkeit gefiel ſo ſehr, daß von dieſer Zeit an die ganze Stadt auf obrigkeitliche Koſten nach und nach gepflaſtert worden *). Berlin war in der erſten Hälfte des 17ten Jahrhunderts noch nicht ganz gepflaſtert. Der neue Markt iſt erſt 1679 und in den folgenden Jahren, und die Königsſtraße auf den Seiten an den Häuſern erſt 1684 gepflaſtert; der Platz hinter dem Dohme vor der jetzigen Stechbahn iſt noch 1679 ohne Steinpflaſter geweſen **).

Nur erſt nachdem den Gaſſen ein feſter Grund gegeben worden, ward die Reinigung derſelben, die, wie ſchon der Prätor geſagt hat ***), eine beſtändige Ausbeſſerung iſt, mögmöglich. In Rom waren tribuni rerum nitentium beſtellt, welche die Reinigung der Gaſſen, der Märkte, der Tempel, Bäder und anderen öffentlichen

*) Von Stetten Kunſtgeſchichte der Stadt Augsburg. S. 87.

**) Nicolai Beſchreibung der Stadt Berlin, 1. S. XXVI.

***) Digeſtor. lib. 43. tit. II. 1: Sed et purgare refectionis portio est.

lichen Oerter beſorgen mußten *). Es war daſelbſt ſcharf verbothen, Unreinigkeiten in den Strom oder auf die Gaſſen zu werfen; wer dawider handelte, mußte den Schaden erſetzen und Strafe erlegen **). Die unter den Gaſſen angelegten Schlammgraben, cloacae, erleichterten die Reinigung der Stadt gar ſehr; dennoch war ſie gemeiniglich voll Koth ***), ſo ſehr als jetzt Paris, wo doch ſo große und koſtbare Anſtalten dawider unterhalten werden.

In Paris mußte nach Erbauung der Pflaſters einige Jahrhunderte hindurch jeder Bürger vor ſeinem Hauſe auf eigene Koſten die Ausbeſſerung und Reinigung beſorgen, welches ein Befehl des Königs Philipp des Kühnen vom J. 1285 ausdrücklich ſagt ****). Aber das Publicum wird auch bey den heilſamſten Anſtalten bald gleichgültig und nachläſſig, wenn ihm ſolche Mühe und Koſten machen, geſetzt daß ſie auch noch ſo gering wären. So waren denn auch im vierzehnten Jahrhunderte in Paris alle Gaſſen verdorben und voll Koth; ſie wurden ausgebeſſert, und darauf ward im Jahre 1348 zum erſten Mahl Strafe darauf geſetzt, wenn jemand die Reinigung unterlaſſen würde. †) Dieß Geſetz ward 1388 und hernach noch öfter geſchärft. Die Neuheit deſſelben, die Furcht vor

*) Notitia utraque, dignitatum et in eam Panciroli commentarium. Lugduni 1608. fol. Notit. imperii occident cap. 19. fol. 118. 123. Dieſes Buch ſteht auch in Graevii thes. antiq. rom. vol. 7.

**) Digeſtor. lib. 43. tit. 12. und lib. 9. tit. 3. de his, qui effuderint vel dejecerint.

***) Martialis epigr. VII, 61:
et praetor medio cogitur ire luto.

****) Eine ausführliche Geſchichte der Pariſer Gaſſenreinigung ſteht in Continuation du traitè de la police p. 200.

†) De la Mare IV. p. 202.

vor der Strafe und die Wachſamkeit der neuen Auſſeher, bewirkten ſo viel, daß die, welche an einer oder mehreren benachbarten Gaſſen wohnten, zuſammen traten, und auf gemeinſchaftliche Koſten einen Kothwagen, der ſchon damahls un tombereau hieß, unterhielten. Aber bald ſuchten ſich Prinzen und andere Vornehme, imgleichen die Geiſtlichen, von dieſen Beſchwerden auszuſchließen. Auch blieben die Märkte und andere öffentliche Plätze ganz ungereinigt, und wurden dadurch noch kothiger, daß die Nachbaren anfingen, dahin Nachts heimlich Unrath zu ſchütten, um den Koſten zu deſſen Wegſchaffung zu entgehen, welches zuletzt ſo arg ward, daß die Krämer, die daſelbſt mit Waaren ausſtanden, dieſe Plätze verlaſſen wollten. Darauf ward im J. 1399 feſt geſetzt, daß niemand von der Gaſſenreinigung ausgenommen ſeyn ſollte, und 1374 ward verordnet, daß alle die an Märkten wohnten, nebſt den Krämern, die daſelbſt Buden hatten, ſolche auf gemeinſchaftliche Koſten reinigen ſollten *). Nun fanden ſich zwar viele ein, welche aus den Kothfuhren ein Gewerbe machten und ſich dazu dingen ließen; aber ſie ſteigerten ihren Lohn unmäßig, ſo wie die Pflaſterſetzer; deswegen erhielten jene im J. 1396 eine Taxe, und dieſe wurden 1501 in eine Gilde vereint, die alle Mitglieder zu einer gewiſſen Vorſchrift anhalten mußte **).

Nachdem endlich die Stadt größer und volkreicher geworden war, ſo ward die Gaſſenreinigung zu umſtändlich und koſtbar, als daß ſie ferner den Privatperſonen hätte überlaſſen werden können. Dazu kam die gerechte Klage de-

*) De la Mare IV. p. 172. 203.
**) pag. 205.

derer, die in den Vorſtädten wohnten, daß ihnen beſonders die Laſt zu unerträglich würde, da alle Wagen, die zur Stadt kamen, oder die aus der Stadt den Koth wegführen, ihre Gaſſen am meiſten verunreinigten. Man entſchloß ſich demnach im Jahre 1609 die Reinigung der ganzen Stadt auf öffentliche Koſten von der Polizey veranſtalten zu laſſen, und beſtimmte dazu eine gewiſſe Abgabe vom Wein. Der erſte Contract, der mit einem Unternehmer geſchloſſen ward, bewilligte dieſem für die jährliche Reinigung der Stadt 70000 Livres, welche Summe aber ſchon im Jahre 1628 auf 80000 Livres erhöhet ward *). Im Jahre 1704 muſten die Pariſer 300000 Livres zuſammen bringen, wofür der König die Unterhaltung der Lampen und die Gaſſenreinigung beſorgen ließ; aber ſchon 1722 ward dieſer Beytrag auf 450 Tauſend Livres vermehrt. Der neueſte Contract, welchen Beckmann kannte, iſt vom J. 1748, worin dem Unternehmer auf 6 Jahre jährlich für die Wegſchaffung des Kothes 200000 Livr. und für die Wegſchaffung des Schnees und Eiſes 6000 Livr., alſo überhaupt 206000 Livr. ververwilliget ſind **).

Aber alle dieſe Anſtalten und Koſten würden ſicher fruchtlos geblieben ſeyn, wenn man nicht die muthwilige Beſchmutzung der Gaſſen verbothen, und die Gelegenheiten dazu weggeräumt hätte. Als der junge König Philipp, den

*) De la Mare IV. p. 243, 239, 216.

Dieſer Contract iſt eingerückt in Dictionaire de voiérie par Perrol. pag. 305. Zu Dijon wurden ſchon im Jahr 1445 ſechs Karren zur Reinigung der Gaſſen angenommen, wie im erſten Theile der vorher angeführten Description. du Duche de Bourgogne p. 234. gemeldet iſt.

den ſein Vater Ludwig der Dicke zum Mitregenten angenommen und zu Rheims hatte krönen laſſen, bey St. Gerwais vorbey ritt, kam ein Schwein ſeinem Pferde zwiſchen die Beine; er ſtürzte und ſtarb den Morgen darauf, den 3ten Oct. 1131. Darauf ward verbothen, Schweine auf den Gaſſen herum laufen zu laſſen; aber es widerſetzte ſich die Abtey St. Anton, indem die Geiſtlichen dieſes Kloſters vorſtellten; es ſey wider die Ehrfurcht, die man ihrem Patron ſchuldig wäre, wenn man ſeine Schweine nicht frey herum laufen laſſen wollte. Man ſah ſich alſo gezwungen, dem Heiligen ein Privilegium zu geben und zu geſtatten, daß ſeine Schweine, wenn ſie eine Glocke am Halſe hätten, ungeſtört den Koth der Gaſſen durchwühlen möchten *).

Es herrſchte noch im vierzehnten Jahrhunderte in Paris die unanſtändige Gewohnheit, daß jeder was und wenn er wollte, aus den Fenſtern gießen oder werfen durfte, wenn er vorher dreymahl: gare l'eau! Kopf weg! gerufen hatte. Dieß ward ausdrücklich 1372 und noch ſchärfer 1395 verbothen **). — Nicht ſo früh in Edinburg. Denn da mußte noch im J. 1750 ein Reiſender, um Abends unbegoſſen nach Hauſe zu kommen, einen Wegweiſer mit nehmen, der vor ihm her mit lauter Stimme jedem Fenſter auf Schottiſch zurief: hud your haunde, hütet eure Hand ***)!

Von

*) Historie de la ville de Paris par Sauval. vol. 2. pag. 640. Saintfoir Verſuche in der Geſchichte der Stadt Paris. Koppenhagen 1757. 8. I. S. 147.

**) De la Mare IV. pag. 258. Perrot in Diction. de voierie p. 307.

***) Schottländiſche Briefe oder Nachrichten von Schottland. 1760. 2 Th. in 8. 1. S.

Von den Materialien zum Pflaſtern der Straßen und dem Verfahren dabey *).

Die gewöhnlichſte Art der Steine, womit man die Straßen pflaſtert, ſind die Feldſteine, welches große Kieſel ſind, und die wegen ihrer Härte ſehr gut dazu zu gebrauchen ſind. Bisweilen pflaſtert man auch mit Sandſteinen, die eine cubiſche Geſtalt haben, und die ſo gelegt werden, daß die Fugen einer Reihe queer über den Weg niemahls auf die Fugen der folgenden Reihe paſſen, damit ſie den Rädern des Fuhrwerks deſto beſſer widerſtehen können. Da aber dieſe Steine weicher ſind als die Feldſteine, ſo werden ſie bald ausgefahren, und bekommen Riſſe und tiefe Gleiſe, wodurch das Pflaſter ein übles Anſehen erhält, daher die Feldſteine vorzuziehen ſind.

Ehe die Pflaſterſteine aufgebracht werden, muß die Fläche, worauf das Pflaſter kommen ſoll, gut geebnet und feſt geſchlagen werden. Am beſten iſt es, wenn man ſowohl bey einem neuen Pflaſter, als auch bey einem ſolchen, das nur umgeſetzt wird, die Oberfläche der Gaſſe umgräbt, ſie wieder feſt ſchlägt, und hernach mit einer Lage Erde oder Sand 6 bis 8 Zoll hoch aufs neue bedeckt. Alsdann muß dieſe Lage nach dem gehörigen Abhange, oder der Wölbung, die das Pflaſter bekommen ſoll, abgeebnet und mit einer Handramme oder einem Wallſchlägel gut gerammet oder geſchlagen werden. Der Sand, den man hierzu nimmt, darf nicht lehmigt ſeyn, und der graue Flußſand iſt zu dieſer Arbeit am beſten; außerdem aber iſt eine gute

*) S. Stiegels Encyklopädie der bürgerlichen Baukunſt. IV. Leipzig 1797. 8. S. 171. ff.

gute feſte Erde dem Sande weit vorzuziehen. Kann die Straße ſo einige Wochen lang ſtehen, um ſich vollends recht zu ſetzen, ſo iſt es beſſer, als wenn man die Steine ganz friſch hineinſetzet. Soll nun dieſes hernach geſchehen, ſo gräbt der Steinſetzer. ſo wie er mit der Ar beit fortgehet, den feſtgerammten Sand, oder die Erde, mit der Spitze ſeines Hammers auf, und ſetzt einen Stein nach dem andern ſo ein, daß die Spitzen der Steine unten, die geradeſten Flächen derſelben aber oben zu ſtehen kommen, und füllt die Fugen zwiſchen den Steinen mit Sand aus. Hat er ein Stück der Straße ſo mit Steinen belegt, ſo rammt er daſſelbe mit der Handramme, und ſchlägt derb und mehrmahls darauf, damit die Steine ſich gut und feſt zuſammen ſetzen. Zu!etzt beſtreut er die Straße mit Kies, der die Fugen drr Steine völlig ausfüllt, und dadurch dem Ganzen noch mehr Feſtigkeit gibt.

Dieſes iſt im kurzen die ganze Verfahrungsart bey dem Pflaſtern, und wir wollen nun das einzelne derſelben durchgehn.

Die Breite der Straße oder Gaſſe wird durch die Entfernung der Häuſer beſtimmt, die auf beyden Seiten derſelben ſtehen. Das Pflaſter kann entweder zwey gegen einander neigende Flächen haben, ſo daß die Straße in der Mitte vertieft iſt und ſich daſelbſt eine Rinne oder Goſſe befindet, welche das Regenwaſſer abführt. Dieß gibt aber der Straße ein ſehr garſtiges und ſchmutziges Anſehen, weil die zuſammen gelaufenen Unreinigkeiten und das Regenwaſſer in der Mitte derſelben zu ſehen ſind. Oder es kann das Pflaſter in der Mitte höher angelegt ſeyn als an den Seiten, und eine Wöl-

bung

bung bekommen, ſo daß auf jeder Seite deſſelben, einige Ellen ungefähr von den daſelbſt ſtehenden Häuſern, eine Rinne angelegt wird. Und dieſes iſt unſtreitig das beſte Pflaſter für die Straßen einer Stadt, vorzüglich wenn hierbey die Einrichtung getroffen iſt, daß auf jeder Seite, an den Häuſern hinweg ein etwas erhöheter, und mit Platten oder breiten Steinen belegter Fußſteig für die Fußgänger angebracht iſt. Iſt aber dieſe Einrichtung nicht angebracht, ſo muß ſich doch wenigſtens einige Ellen von den Häuſern ein Pflaſter von guten breiten Steinen, oder, wo möglich, von Platten finden, und gegen die daneben liegende Goſſe etwas abhängig ſeyn, damit das Regenwaſſer nicht an den Häuſern ſtehn bleibe, ſondern ablaufen könne.

Die Wölbung der Straße wird am beſten nach ihrer Breite beſtimmt, ſo daß ſich die Mitte des Pflaſters, von den Seitenrinnen an, auf jede Elle der Breite, um einen Zoll erhebt. Ein gar zu flaches Pflaſter verſchafft dem Regen keinen Ablauf, ein in der Mitte gar zu erhabenes Pflaſter macht die Befahrung der Straßen unbequem und gefährlich, beſonders wenn ein Wagen dem anderen ausweichen ſoll, ſo wie auch im Winter, bey Schnee und Eis. Die Wölbung, die das Pflaſter erhält, muß nicht ſowohl durch die Steine hervorgebracht, ſondern ſchon vorher dem Grunde deſſelben durch Sand oder Erde, die, wie ſchon geſagt worden iſt, feſt gerammt wird, gegeben werden. Nach dieſer Wölbung oder dieſem Bogen müſſen die Steine aufgelegt werden. Um die Wölbung überall gleich und richtig heraus zu bringen, kann man ein Bret, nach der Breite der

Straße machen, darauf die Wölbung derſelben aufzeichnen und es darnach ausſchneiden. Dieſes Bret iſt das Muſter, das man bey jedesmahliger Auffüllung anſetzt, um zu ſehen, ob die Straße die rechte Wölbung habe.

Da bey einem erhöheten oder gewölbten Pflaſter ſehr viel auf den Widerſtand an den Seiten ankommt, ſo muß man auf beyden Seiten an den Rinnen oder Goſſen große Steine ſetzen, die das Pflaſter einfaſſen und eine Widerlage der Wölbung ſind. Und ſo muß man auch in der Mitte der Straße große Steine auflegen, die gleichſam den Schlußſtein der Wölbung ausmachen. An die großen Steine der Seiten des Pflaſters legt man Steine von einer etwas geringern Größe, und hernach, gegen das Mittel der Straße zu, die kleinern Steine. Es muß daher eine ſorgfältige Auswahl der Steine gemacht werden, damit nicht kleine und große Steine unter einander kommen, wodurch die Straße uneben wird. Und wenn ja zur Ausfüllung der Lücken zwiſchen den großen Steinen, kleinere nöthig ſind, ſo muß doch allezeit der Grund der Straße, unter den kleinen Steinen, mit Sand hinlänglich erhöht werden. Um nun die Straße ganz eben zu pflaſtern, muß eine Lehre, ein Richtſcheit, oder eine Schnure angeſchlagen und nachgeſehen werden, ob die Gaſſe der Länge und Breite nach den gehörigen Fall habe. Wird dieſes nicht beobachtet, und ſetzt man große und kleine Steine unter einander, ſo kann leicht ein Stein tief, der andere hoch zu liegen kommen. Denn gemeiniglich ſchlagen die Steinſetzer, in dieſem Falle, die großen Steine mit dem Hammer feſt, die mittlern aber und die kleinern ſetzen ſie ganz locker mit

ein

ein Paar ſachten Hammerſchlägen ein. Kommt nun die Ramme darüber, ſo können die großen Steine nicht mehr nachgeben, die kleinen aber geben deſto mehr nach, daher gleich vom Anfange her Höhlungen auf der Straße entſtehen, die durch das Fahren immer größer werden.

Zur deſto feſteren Verbindung des Pflaſters iſt auch nöthig, daß in gewiſſen Entfernungen Traverſen, oder Queerbänder von großen Steinen angelegt ſind, die queer über die Straße hinweggehen müſſen. Man muß mit dieſen Bändern von den großen Steinen, die an der Seite der Straße neben der Rinne liegen, anfangen, und ſie bis an die mittelſten großen Steine fortführen, da ſie denn das ſind was der Gurt bey einem Gewölbe iſt. Dieſe Traverſen haben einen großen Nutzen, indem ſie das Pflaſter aus kleinen Steinen, zwiſchen ihnen, ſo feſt halten, daß, wenn es gleich etwas ungleich zu werden anfängt, doch nicht gleich das ganze Pflaſter ungleich werden kann. Sie halten das Pflaſter am beſten zuſammen, wenn ſie nur 5 Ellen weit von einander angelegt werden. Dieſes heißt im Viereck pflaſtern. Uebrigens geben dieſe Traverſen dem Pflaſter auch eine Zierde, und ſie können, dieſerwegen, auf großen freyen Plätzen, rautenförmig, nach den Diagonalen der Rauten, rund und auf andere Art gelegt werden. Man erhält auch durch die Traverſen, wenn ſie recht gut und feſt gearbeitet ſind, den Vortheil, daß bey einer nöthigen Ausbeſſerung des Pflaſters, Fach für Fach umgeſetzt, und dadurch dem alten Pflaſter mit dem neuen eine noch feſtere Verbindung kann gegeben werden. Die Steine zu den Traverſen, wie auch zu der Einfaſſung der Straßen auf beyden

Seiten, und die Steine in der Mitte der Straße dürfen nicht unter 12 Zoll hoch ſeyn.

Was die Anlegung der Goſſen zur Abführung des Waſſers, an den Seiten der Straßen anbetrifft, ſo wird nothwendig erfordert, daß man nicht nur die Menge des Waſſers wiſſe, das von dem Pflaſter ſelbſt abfließt, ſondern auch die Vielheit deſſelben, das von andern anſtoßenden Straßen dahin kommt. Aus dieſem kann man nun leicht die Tiefe und Breite der Goſſen finden, und zugleich die vortheilhafteſten Oerter bemerken, wo man dieſes Waſſer zuſammen in Kanäle, unter Brücken und Graben ableiten kann. Um nun ganz gewiß zu gehen, ſo iſt es unumgänglich nöthig, daß man einen guten Grundriß von der Stadt oder nur von den Gaſſen, die man pflaſtern will, und von den benachbarten Gaſſen habe, worin der Fall einer jeden Straße gegen die andere genau bemerkt iſt. Eine Straße, die einen ſehr ſtarken Abzug hat, erfordert allemahl weniger breite und tiefe Gaſſen, als eine von wenigerem Falle, weil dort das Waſſer geſchwinder abläuft, als hier. Man kann ebenfalls in einem ſolchen Plane ſehen, wo man Gelegenheit hat, das Waſſer, das von vielen Straßen zuſammen fließt, in einen Kanal oder Fluß abzuleiten, und wo man alſo nöthig hat, das Pflaſter zu erhöhen oder tiefer damit zu gehen. Ohne dieſe Vorſicht wird man nie ein Pflaſter ohne Fehler anlegen können. Entweder werden die Goſſen das Waſſer nicht faſſen können, folglich wird es den Weg überſchwemmen, oder an vielen Orten gar einen Teich machen; oder die Goſſen werden unnöthig breit und tief ausfallen, wodurch man, wenn man des Nachts im Finſtern auf der Straße

geht,

geht, leicht fallen kann. In verſchiedenen Städten trifft man die gute Einrichtung an, daß unter den Straßen, in der Erde, gemauerte oder gewölbte Kanäle oder Schleußen angelegt ſind, in welche der Unrath und das Waſſer auf den Straßen durch Löcher abfließt, welche in gewiſſen Entfernungen in den Goſſen angebracht und ſo angelegt ſind, daß ſie oben ein breiter Stein bedeckt und an der Seite ſich Oeffnungen befinden, vor welche eiſerne Stäbe geſetzt ſind, zwiſchen welche das Waſſer gut ablaufen kann, die aber doch keinen groben Unrath durchlaſſen, der die Eingänge in die Schleuſen verſtopfen würde.

Iſt nun das Pflaſter nach dieſer Anweiſung gehörig gelegt, und mit der Handramme recht feſt zuſammen geſtoßen, ſo wird es mit Kies überſtreuet, um damit die noch hin und wieder ſich befindenden Fugen zwiſchen den Steinen völlig auszufüllen und zu verhüten, daß im Anfange das Stoßen der Räder des Fuhrwerkes nicht gleich unmittelbar auf die Steine wirke.

Noch einige Bemerkungen über das Pflaſtern der Straßen, beſonders nach Erfahrungen, die man in St. Petersburg gemacht hat.

Eine Preisſchrift des Herrn P. E. Schroetter *) über den Straßenbau in Städten liefert noch manche Erfahrungen über dieſen Gegenſtand, die man nicht ohne Nutzen bey ähnlichen Fällen zu Rathe ziehen wird, wes-

*) S. Preisſchriften und Abhandlungen der Kayſerl. freyen ökonomiſchen Geſellſchaft zu St. Petersburg. I. Th. Gotha und St. Petersburg 1796. 8. S. 136.

weshalb ich hier das weſentlichſte derſelben mittheile.

Da St. Petersburg auf einem niedrigen und unhaltbaren Grunde angelegt wurde, der öfteren Ueberſchwemmungen ausgeſetzt war, wenn Stürme aus Weſten das Waſſer der Newa am Abfließen hinderten, und auch wohl das Seewaſſer ſelbſt in die Stadt trieben: ſo hatte man immer viele Noth, das Straßenpflaſter in Ordnung zu erhalten. In den mehrſten Gegenden am Waſſer mußte man es alle Jahre neu machen oder doch beträchtlich ausbeſſern. Es hat ſeit Erbauung der Stadt daher nicht an Projecteurs und Vorſchlägen gefehlt, dieſem Uebel abzuhelfen. Viele ihrer Angaben koſteten ſchweres Geld, ohne Nutzen zu ſtiften.

Man hat Pflaſterer aus Hamburg und anderen Gegenden Deutſchlands, aus Holland und England kommen laſſen, die ihre Geſchicklichkeit im Straßenpflaſtern zeigten, allein auch ihre Arbeit war im folgenden Jahre ſchadhaft. Hier nur ein Paar Verſuche der Art.

1) Unter andern hatte man gerathen, das alte Straßenpflaſter aufzureißen und die Erde mit Rammen feſtzuſchlagen, und dann lockere Erde 7 Zoll hoch zu legen und zu ebenen. Hierauf legte man große Bruch- oder Werkſtücke von Granit, die 4 Fuß lang, 1 Fuß breit, und 3 bis 4 Zoll dick, und auf allen 4 Seiten, ſo wie auf der breiten Oberfläche glatt behauen waren. Dieſe wurden neben einander gelegt, und mit Handrammen feſtgeſchlagen, ſo daß ſie eine ebene Fläche machten. (Man ſehe Fig. 6475.).

Dieſer Verſuch wurde vor der Kaſanſchen Kirche im Newskiſchen Perſpectiv auf 50 Faden

auf

auf Verfügung der Polizeybehörde ausgeführt. Die Breite der Fahrſtraße betrug 12 Faden, und dieſe Anlage ſollte künftig zum Muſter einer dauerhaften Straße dienen.

Man fing an auf dieſes Pflaſter zu fahren. Die Wagen rollten mit ſtarkem Geräuſche darauf fort, allein die Pferde gingen furchtſam, und hatten Mühe mit ihren Hufeiſen über dieſes glatte Pflaſterwerk zu laufen. Diejenigen, welche Laſtwagen zogen, konnten mit ihren Hufen in nichts faſſen, weil alles glatt und hart war. Es koſtete ihnen viele Anſtrengungen, fortzukommen, und niemand war mit dem großen Gepraſſel zufrieden.

Im zweyten Jahre nach dem Winter fand man, daß dieſe Werkſtücke ihre ſcharfen Ecken verloren hatten, die theils durch die Räder abgeſtoßen, theils durch den ſcharfen Beſchlag der Pferde abgebrochen waren, welches im Fahren empfindliche Stöße verurſachte.

Im dritten Jahre, ebenfalls im Frühlinge fand man, daß ſich viele Werkſtücke mit dem einem Ende geſenkt hatten, mit dem andern aber hervorragten, und folglich ganz unbrauchbar waren. Man brach dieſe Steine deshalb aus, und legte ſie auf die Seiten der neu zu pflaſternden Straße für die Fußgänger, wo ſie beſſere Dienſte thaten.

2) Ein etwas beſſeres Project wurde bey dem Uferbau der Newa oder dem Quay vorgenommen.

Als man mit einem Theile des prächtigen, aus großen Granitſtücken beſtehenden Quays an dem Newa-Ufer fertig war, fing man an die Straße zu pflaſtern, und zwar auf folgende Art.

Man gab der Straße die Höhe des gewöhnlichen Waſſerſtandes der Newa. Man ebnete den Schutt von den kleinen Bruchſtücken, die bey dem Behauen der großen Granitſtücke abgefallen waren, ſammt dem Kalkgrus und den Brocken der Ziegelſteine. Als dieſes geſchehen war, legte man Ziegel von alten abgebrochenen Mauern und Gebäuden, die vom angeklebten Kalke rein gemacht waren, flach einen neben den andern hin, ſo daß drey Schichten über einander glatt gelegt wurden. Nun wurde von altem Kalkſchutte, der durch ein grobes eiſernes Drahtſieb geſichtet war, ein dünner Mörtel mit Waſſer gemacht, und über dieſe Ziegel gegoſſen, und mit hölzernen Schaufeln, Schiebern und Beſen glatt aus einander geſtrichen, wodurch die Zwiſchenräume der Ziegel bis auf den Grund angefüllet wurden.

Als dieſes in einigen Tagen getrocknet war, brachte man Kieſelſteine von dreyerley Größe dahin, wovon die erſte oder gröbſte 6 — 7 Zoll, die zweyte 5 — 6 Zoll, die dritte kleinere Sorte aber 3 — 4 Zoll im Durchmeſſer hatte. Man theilte das Pflaſter durch Schnüre und Stäbchen in Quadrate (deren Seite 7 Fuß engliſch hielt) zu den Traverſen ein, und legte die größten Kieſel in dicken Kalkmörtel zuerſt in dieſe Linien ganz dicht an einander. Die zweyte mittlere Sorte wurde in die beyden, ſich durchkreuzenden Diagonallinien dieſer Quadrate gelegt, und ebenfalls ſo dicht neben einander in dicken Kalkmörtel, mit ihrem ſpitzigen Ende nach unten eingeſetzt. Nach dieſer Arbeit nahm man die ganz kleinen Kieſel von der dritten Sorte, ſtellte ſie ebenfalls auf ihre Spitzen, jedoch nur bis zur Hälfte dieſer Steine in dicken Mörtel

ganz dicht an einander, ſo daß deren Obertheile keinen Mörtel zwiſchen ſich hatten, und ſich bloß berührten.

Als nun die Quadrate mit ihren Traverſen und mit den kleinern Steinen angefüllt waren, ſo ebnete man ſie durch Stoßen mit breiten Klötzern oder Handrammen, ſo daß das Richtholz auf allen Seiten dieſes Pflaſters gleich horizontal lag und zugleich alle Steine berührte. Hierauf wurde dünner Mörtel von Kalk und Sand in Gefäßen zurecht gemacht, und auf alle dieſe Quadrate und Traverſen gegoſſen, ſo daß dieſer Aufguß ganz über dem Gepflaſterten ſtand, und die Zwiſchenräume hinlänglich ausfüllen konnte. Nun ſtreuete man auf das ganze Pflaſter 2 Zoll hoch reinen gelben Sand.

Als dieſes geſchehen war, ließ man es 4 Wochen ſtille ruhen, damit der Regen vollends die Zwiſchenräume ausfülle, und die Luft ſie trockne, ehe es erlaubt wurde, die geſperrte Straße zu befahren.

Dieſes koſtbare Pflaſter war in den erſten Jahren vortrefflich, weil man für den Ablauf des Frühlingwaſſers in den Goßrinnen gehörig geſorgt hatte. Allein das häufige Fahren und Jagen machte den Sand mit dem aufgegoſſenen Kalk zum feinſten Staube, der ſich jedem Wagen wie eine Wolke nachwälzte, und den Fußgängern am Quay, ſo wie den Einwohnern bey offenen Fenſtern ſehr beſchwerlich wurde, welchen man nur durch häufiges Waſſerſprengen dämpfen konnte.

In den folgenden Jahren, als der Chef dieſes Baues den Abzug des Waſſers den Beſitzern der Häuſer am Quay ſelbſt überließ, bedurfte dieſe Straße häufiger Ausbeſſerungen,

die aber nicht immer mit gehöriger Sorgfalt geſchahe.

Auf die Beſchaffenheit des Bodens muß man bey der Anlage einer Straße ſorgfältige Rückſicht nehmen; denn der Grund oder Boden einer Straße, wo die Erde ſchlecht, waſſerziehend oder auch ſehr locker iſt; wenn er z. B. aus ſchwarzer Torf= oder Moorgrunderde, oder auch aus Triebſand, Staubſand und Lehm beſteht, macht, daß bald tiefe Furchen in das Pflaſter gefahren, und die Steine endlich ganz aus ihrer Lage geſtoßen werden. Liegt aber die Straße in einer ſchiefen Fläche, ſo daß das Waſſer von einem erhöheten Orte längs derſelben herab ſtürzt, ſo iſt leicht zu erachten, daß der Regen das Pflaſter bald ausſpühlen und wegſchwemmen wird. Geht die Straße über eine moraſtige und ſumpfige Stelle, ſo muß man noch ſorgfältiger bey der Anlage des Pflaſters zu Werke gehen. Man muß unterſuchen, wie tief ein ſolcher Moraſt iſt, ob Bäche durchfließen, ob er Quellen habe, wie hoch das Waſſer in der feuchten Jahreszeit ſteige, ob es einen Abfluß habe, ob Brücken erbauet werden müſſen u. ſ. w. Hieraus läßt ſich erſt beſtimmen, wie hoch die Oberfläche dieſes Weges zu erheben ſey; was man für Erde, Sand, Grand, Kieſel oder Feldſteine zum Ausfüllen herbey zu ſchaffen habe, und woher ſie zu nehmen ſind; ferner wie breit die Straßen anzulegen ſind, um keine große Koſten zu verurſachen, wie dick die Verkleidungsmauern oder Widerlagen an beyden Seiten der Straße zu machen, damit ſie die Fahrbahn nicht ausweichen laſſen, ſondern zuſammen halten, wo endlich Pfähle, Roſte der Dauer wegen angebracht werden müſſen.

Ueber

Ueber die Materialien zum Pflaſtern und das Pflaſtern ſelbſt bemerkt Herr Schroetter folgendes:

A. Von den Steinen.

Die Granitſteine, die auf trockenen Feldern und Wäldern geſammelt werden, ſind nicht durchgängig zum Pflaſtern brauchbar. Viele ſind mehrentheils höckerig, brüchig und mürbe. Sie widerſtehen keinem heftigen Stoßen oder ſtarkem Reiben der Wagenräder, und wo die Wälder zu Rödungen gebrannt worden, ſind ſie durch die Glut des Feuers ihrer zuſammen haltenden Theilchen beraubt worden.

Die großen abgeſpaltenen Bruchſtücke von den Granitfelſen ſind im Pflaſter, worauf ſtark gefahren wird, von keiner Dauer; weil ſie vielen Spath, Quarz und Glimmer in ſich enthalten und grobkörnig ſind; folglich ebenfalls nicht zum Straßenpflaſtern tauglich.

Ueberhaupt muß man alle ſpath- oder quarzartige und mit vielem Glimmer vermiſchte Steine (ſo wie auch alle Marmorplieten, gypsartige und Kalkſteine), zum Pflaſtern einer ſtark zu befahrenden Straße nicht gebrauchen. Jedoch dienen ſie zum Fundament, ſo wie auch zum Auffüllen unter dem Pflaſter der Straße.

Dahingegen ſind die Granit- oder Kieſelſteine, die an den Seeufern im Waſſer liegen, viel feinkörniger und feſter zuſammen haltend, härter und glätter, daher für eine dauerhaft zu machende Straße viel vortheilhafter und nützlicher, wenn ſie in 3 Nummern ausgeſucht und gebraucht werden, als:

a) in grobe von 6 bis 7 Zoll im Durchmeſſer.
b) in mittlere von 5—6 . . . . .
c) in kleine von 3—4 . . . . .

B. Vom Sande.

Grobkieſigter, wie auch ein grober, gelber, ſcharfer und harter Sand iſt zum Auffüllen der Straßen und zum Pflaſtern der beſte. Er ſaugt am wenigſten das Waſſer in ſich, denn er läßt es bald durchſiekern, ſo daß er in weniger Zeit wieder trokken liegt, wenn er auf eine ſtark aufgefüllte, das iſt,

iſt, über dem Waſſergrunde erhöhte Straße hingeſchüttet worden. Dieſe Art Sand gibt ein trocknes Fundament, Mauerwerk und Pflaſter.

Der röthlichgelbe, mit Eiſenroſt oder Ocher angefüllte Sand, nimmt ſchon viel mehr Waſſer an und hält, wegen des in dem Roſt und Ocher enthaltenen Eiſenvitriols, die Feuchtigkeit länger in ſich.

Aller Sand, der nicht rein von Korn, ſondern mit Staubtheilchen, thonigter oder lehmigter Erde vermiſcht iſt, taugt zu dieſer Arbeit nicht; weil bey feuchter, regnichter Witterung ein ſolcher Sand viel Waſſer in ſich hält, ſich auflöſet, den Grund los, ſo daß die Steine herein ſinken, die Oberfläche aber ungleich macht, und durch das Reiben der Räder zu Staub wird. Oder er überzieht bey feuchter Witterung die Straße mit Schlamm, ſchwemmt die Fugen zwiſchen den Steinen weg; dieſe geben denn der darauf fahrenden Laſt nach, werden leicht herausgeriſſen und durch die Räder verſchoben, ſo daß das ganze Pflaſter unbrauchbar wird.

Es iſt übrigens ſchwer, allgemeine Regeln für den Stadtſtraßenbau und die Dauerhaftigkeit des Pflaſters anzugeben, weil 1ſtens Menſchenhände nichts ewiges machen können, ewige Straßen alſo unmöglich ſind. Fürs 2te, weil die beſten Anweiſungen nichts helfen, wenn ſie nicht befolgt werden, oft auch nicht befolgt werden können. Fürs 3te, weil man nicht immer treue und gewiſſenhafte Aufſeher und redliche Arbeiter haben kann. Viertens, weil das Klima es nicht erlaubt, eine ſolche dauerhafte Anlage vorzunehmen. Fünftens, weil man die Materialien nicht aller Orten nach Wunſch jederzeit haben kann. Sechſtens, weil man auch allezeit ſich nach den Umſtänden, Aufwand und Lage des Ortes und Grundes zu richten wiſſen muß.

Ein anhaltender, mit vielem Schnee und Froſt begleiteter Winter, ſo wie auch ein trockener, anhaltender Sommer verderben unſere Straßen nicht ſo leicht, man führe Laſtfuhren darauf und laſſe fahren ſo viel und ſo ſchnell als man will und kann; es ſchleifen ſich dann wohl die Steine ab, allein die Fahrbahn bleibt feſt und gut.

Daher beſitze man nur bey der Anlage einer Straße eine gute Beurtheilungskraft, ſorge für ein gutes trocknes Fundament, ſey in der Wahl der

Mate=

Materialien vorſichtig, und ſuche ſolche, die ſich zu dem Boden und dem Klima ſchicken und demſelben angemeſſen erkannt werden, damit das Pflaſter allen Laſten und Erſchütterungen der Fuhrwerke widerſtehen, nicht leicht ausweichen und daher ſchadhaft werden könne. — Deſſen ungeachtet wird eine fleißige Nachſicht erfordert, dieſe Straße in gutem Stande zu erhalten, theils durch Beförderung des Waſſerabzuges, theils durch Beobachten der Reinlichkeit derſelben, und endlich durch ſchleunige Ausbeſſerung des kleinſten Schadens, welcher ſonſt durch Nachläſſigkeit größer werden kann. Daher muß

a) die Vorſicht gebraucht werden, auf den Boden oder den Grund des Ortes zu ſehen.

b) Für die Herbeyſchaffung guter Materialien zu ſorgen, woraus

c) ein trocknes Fundament gemacht werden kann;

d) auf die Laſten und das heftige Fahren, das die Straße auszuſtehen hat, Rückſicht genommen werden;

e) Auf die Doſſirung zum Ablauf des Waſſers, daß ſie nicht zu ſtark noch zu ſchwach ſey; (dieſe kann auf 6, 7 bis 8 Fuß 1 Zoll betragen, je nachdem die Straße breit iſt).

f) Die Unterſtützungsmauern oder Widerlagen der Straße in den Kanälen vorſichtig beſorgt und angegeben werden, damit die Fahrbahn nicht ausweiche, ſondern ſich feſt erhalte und doch das Waſſer mäßig ablaufe.

g) Die Weite und Größe der Traverſen, als Zwiſchenbänder oder Verbindungen des Pflaſters, von 7 bis 10 Fuß im Quadrat gehörig abgeſtochen werden, denn dieſe halten die Steine feſter zuſammen; daher ſie nicht aus der Acht zu laſſen.

h) Auf das Setzen der Steine auf ihre Spitzen ohne Zwiſchenſand oder Erde, welches als eine Vorſicht beym dauerhaften Pflaſtern zu gebrauchen, und endlich muß

i) auf die Arbeiter geſehen werden, daß ſie dieſe Arbeit nach der Vorſchrift fleißig und getreu vollbringen.

Dieſes wären nun vorläufig die Vorſichts- und Hauptregeln, die bey der Erbauung einer Straße in der Stadt zu beobachten wären. — Nun will ich von einer Art Pflaſter reden, welche als eine aus

ausführlichere Beſchreibung oben angezeigter Regeln anzuſehen, und welches dauerhaft und nicht ſo ſehr koſtbar iſt. Solches kann augenſcheinlich bewieſen werden, und hat ſich ſchon ſeit 1780 in gutem Zuſtande erhalten, da indeſſen die Nachbarn ein jährliches Umpflaſtern haben vornehmen müſſen. Das Verfahren bey dieſem Pflaſter iſt folgendes:

Man reiſſe das alte Pflaſter auf, bringe die Steine Fig. 6476 in Haufen auf die Seite; fülle die nun ſchon aus dem Sumpf und Waſſer erhöhte Straße 7 bis 10 Zoll hoch mit gutem, reinen, gelben Sande auf; ebene die ganze Fläche mit der Schaufel, ſtecke die Linien zu den Traverſen, nach der Doſſirung der Fläche mittelſt des Waſſerpaſſes, mit Stäbchen und Schnüren ab, und nun fange man mit den groben Kieſelſteinen a, a, a, a, an Man erlaube hier bey Legung der Steine dem Pflaſterer, mit der Kelle nur ein ſo tiefes Loch in den Sand zu machen, als der halbe Stein mit ſeinem ſpitzigen Theile geſtellt zu werden bedarf; und verfahre mit den übrigen Steinen in der Folge eben ſo, und zwar: daß der Obertheil der Steine ohne Sand dicht an einander angeſetzt werde, auch ſich ſo genau als möglich ohne ledigen Zwiſchenraum berühre; doch alles dieſes nach dem Richtſcheid, der Doſſirung und den Schnüren.

Sind die großen Quadrate zu den Traverſen mit großen Steinen von Nro. 1. in a, a, a, a, beſetzt, ſo verfahre man mit den mittlern Steinen von Nro. 2. b, b, b, b. gleichergeſtalt; ſo daß ſie mit der Schnur, Doſſirung und Richtſcheid gleich hoch auf ihren ſpitzigen Theil zur Hälfte im Sande auf die ſich durchkreuzenden beyden Diagonallinien b, b, der Quadrate zu ſtehen kommen

Wenn dieſes gehörig gemacht iſt, ſo füllet man die nun in den Quadraten enthaltenen Dreyecke, als in c, c, c, c, mit etwas mehrerem Sande, und die Pflaſterer nehmen nunmehr die kleinen Kieſel von Nro. 3. c, ſtellen ſie ebenfalls kaum halbtief in den Sand, und wieder ſo dicht an einander, daß die Steine ſo viel als möglich ohne Zwiſchenraum ſich ganz genau berühren, womit das ganze Quadrat ausgefüllt wird.

Hierauf nehmen die Pflaſterer die Handrammen, Fig. lit. d, d, ſtoßen die erhabenen und hervorragen=

genden Steine gleich tief in den unten gelegten Sand, bis ſie eben und feſt liegen.

Iſt nun die angegebene Fläche fertig, ſo ſchüttet man ſo viel gelben Sand darauf, daß nach dem Auseinanderſtreuen der darauf geworfenen Haufen mit Schaufeln und Beſen, der Sand 3 bis 4 Zoll hoch über die Steine zu liegen kommt.

Wenn nach dem Pflaſtern keine ſtarke Regen erfolgen, ſo gießt man Waſſer darauf, damit der Sand ſich in die Zwiſchenräume der Steine einſenke und feſtſetze. Alsdann kann man die geſperrte Straße öffnen und darauf fahren laſſen.

Durch dieſes Pflaſterwerk werden die Straßen nicht mit kalkichtem oder lehmichten Schlamme im Frühjahr oder bey naſſem Sommer überſchwemmt; Menſchen und Pferde leiden an ihren Füßen nicht, und der Staub iſt weder den Augen, der Lunge noch den Meublen in den Zimmern ſo nachtheilig, als das im obigen S. 792. erwähnte Pflaſter des zweyten Verſuchs.

Die ehemahligen Straßen dieſer Stadt waren horizontal nach dem Waſſerpaß, in der Mitte erhaben, und hatten zu beyden Seiten der Fahrbahn Kanäle, die, ſo lang auch die Straße ſeyn mochte, zum Abfließen des Waſſers angelegt werden mußten; daher dieſe Kanäle unten beym Abfluß immer abhängiger und tiefer wurden, ſo daß ſie 6 bis 7 Fuß tief auf 8 Fuß Breite angelegt wurden. Fig. 6477 a, b, b, c.

Der Hauptfehler war, daß die Kanäle an den Seiten gar keine Unterſtützungsmauern von Ziegelſteinen hatten, ſondern aus loſer aufgefüllter Erde beſtanden, und nur mit Kieſelſteinen ausgepflaſtert waren. Als nun die Frühjahrswaſſer zu ſtrömen anfingen, nächſtdem auch durch das ſtarke Fahren auf der erweichten Straße, die Erhöhung der Mitte nach den Seiten wich; ſo verſchlämmte die Erde, die mit dem Waſſer abfloß die Kanäle, und füllte die Flüſſe an, in welche ſie geleitet waren. Daher mußte man jährlich auffüllen und aufs neue pflaſtern.

Unſre jetzigen Anlagen der Straßen Fig. 6478. ſind in allem Betracht für unſere Lage und Klima viel vortheilhafter; ſie haben ihren Abfluß des Waſſers, es ſey zu welcher Jahreszeit es wolle, von den Häuſern a a nach der Mitte der Straße b. (ſ. Fig. 6478.)

6478.) welche auf 50 bis 80 Faden in der Länge auf $\frac{3}{4}$ bis 1 Arſchin abhängiger wird, wo am Ende des Abhanges das Waſſer ſich ſammelt und durch ein eiſernes Gitter, das in einem großen Granitſtein befeſtiget liegt, in die unter der Straße angelegten und gemauerten Röhren c. abfließt, welche von guten, zu Glas gebrannten Ziegeln gemacht ſind, und 3 Fuß Weite und 4 Fuß Höhe haben.

Dieſe Röhren c. ſind mit dem horizontalen Waſſerſtand der Flüſſe in einer Fläche angelegt, damit das abfließende Waſſer ſich in die Flüſſe ergieße. Wenn nun das Waſſer in denſelben ſteigt, ſo werden auch dieſe Röhren angefüllt, und wenn es wieder fällt, ſo nimmt es den leichten Schlamm aus den Röhren mit fort.

Die Wohnhäuſer (a. a.) erhalten dadurch weit trocknere Mauern in den Kanälen und Stuben, folglich iſt dieſe Einrichtung für die Geſundheit der Einwohner zuträglicher, auch ſind ſie nunmehr dem jährlichen Unterhalt der großen Seitenkanäle nicht mehr unterworfen. Unſre jetzigen Straßen brauchen auch keine Unterſtützungsmauern, (wie Fig. 6477) weil die ſteinernen Häuſer Fig. 6478. a, a, ſtatt der Widerlage dienen, und man iſt nicht wie ehedem der Gefahr ausgeſetzt, in die tiefen Kanäle zu ſtürzen, wo oft Menſchen und Equipagen hineinfielen und Schaden nahmen.

Wenn Trottoir's an den Seiten der Straße für die Fußgänger angelegt werden, ſo muß man ſie 2 bis 3 Zoll höher als das Pflaſter erhöhen; dann ſind ſie bey feuchter Witterung dem Fußgänger ſehr nützlich. Hierzu ſind die drey bis vier Fuß langen und 12 bis 14 Zoll breiten Granitplatten vortheilhafter, als die ſchiefrigen und blättrigen Plieten oder Kalkſteine.

Der Oberfläche einer ſtark befahrenen Straße eine dauerhafte Feſtigkeit zu geben, ſo daß ſie auch das Frühjahr aushalte, wird ſchwerlich ohne Reinigen und Ausbeſſern zu erhalten ſeyn; zumahl wenn man beym Aufthauen des Schnees nicht für den Abzug des auf dem Pflaſter ſtehenden Waſſers ſorgt.

Von der Reinigung der Straßen und Kanäle

Ueber dieſen Gegenſtand der ſtädtiſchen Polizey ſagt Herr Schroetter a. a. O. S. 157 folgendes:

„Daß die Reinlichkeit der gut zu erhaltenden Straßen und der Flüſſe zum Nutzen und zur Schönheit einer Stadt viel beytrage, bedarf keines Beweiſes, da ſie der Geſundheit und der Bequemlichkeit der Einwohner ſo zuträglich iſt, und es dieſe hinlänglich beſtätigen. — Allein hier wird gefragt: woher kommt es, daß man ſo wenig Sorge trägt dieſe Reinlichkeit zu beobachten, da doch jeder Einwohner mit Vergnügen auf einer reinen Straße geht oder fährt, und im Gegentheil über ſchlechte Weg klagt?“

„Dieſes will ich nicht beantworten, ſondern jedem Beſitzer eines Hauſes zu beantworten überlaſſen, weil man weiß, daß gute Wege vortheilhaft, ſchlechte Wege aber nachtheilig ſind.“

„Meine Abſicht iſt nur die, den Vortheil anzuzeigen, wie den Straßen zu helfen iſt, daß ſie nicht ſogleich und durchaus ſchadhaft oder ſchlecht werden.“

„Aus dem Vorhergehenden und aus der Erfahrung ſieht man, daß das Frühjahr faſt das einzige Verderben unſeres Pflaſters iſt, hauptſächlich wenn

1) „die Beſitzer der Häuſer nicht den Abzug des aufgethauten Eiſes oder Schneewaſſers beſorgen.“

2) „Wenn Gruben im Schnee gefahren oder gemacht ſind und das Waſſer ſich darin aufhält, ſo iſt ganz natürlich, daß auf dieſen Stellen der Grund erweicht, folglich durch den hinein

hinein fallenden Stoß der Räder und die ſcharfen Hufeiſen der Pferde leicht ein losgeweichter Pflaſterſtein erſchüttert und herausgeriſſen wird; worauf alsdann bey fortwährendem Thauwetter endlich Furchen und Gleiſe in der Straße entſtehen, die hernach vollends ausgewühlt werden.“

„Sobald man ſolche Gruben gewahr wird, laſſe man kleine Rinnen aushauen, damit das Waſſer ablaufe, wo der Abzug angebracht iſt.“

„Man laſſe ja nicht mit Beſen dieſes Grubenwaſſer wegfegen, weil dadurch viel Sand oder Erde mit herausgefegt wird, und das noch gute Pflaſter ſinken muß. Man ſuche alſo nur durch die kleinen Rinnen das Ablaufen des Waſſers zu befördern, ſo wird das Pflaſter nicht erweichen noch ſo leicht verdorben. Doch dieſes müſſen alle Nachbarn gemeinſchaftlich beobachten, weil einer des andern Pflaſter verdirbt.“

3) „Wenn durch die erwärmende Sonne das Eis und der Schnee zu ſchmelzen anfangen, folglich vielen Miſt oder Koth auf den Straßen verurſachen; ſo muß man dieſen Miſt nicht mit Beſen zuſammenfegen laſſen, ſondern mit hölzernen Schaufeln oder beſſer, mit breiten Bretſchiebern zuſammen häufeln laſſen, und wenn, nach einigen Stunden viel Waſſer abgelaufen, den ausgebreiteten Miſt in höhere Haufen mit der Schaufel zuſammenwerfeu laſſen, und ſo alsdann, nach dem angewieſenen Orte hinſchaffen.“

„Wenn dieſes öfters geſchieht, und von allen Nachbarn zugleich vorgenommen wird, ſo werden die Straßen nicht ſo leicht grubig, ſondern bleiben glatt und eben; auch der Grund des Pflaſters nimmt durch die Nacht- und Erdfröſte, welche den feuchten Boden erheben, nicht ſo leicht Schaden.“

4)

4) „Das Aufhauen des Eiſes auf den Straßen iſt ein völliger Verderb derſelben, wie es uns die Erfahrung im Jahre 1779 im März gezeigt hat, da man allhier auf allen Straßen auf Befehl das Eis aufhauen und wegfahren mußte, welches den Einwohnern eine große Summe koſtete, weil Arbeiter und Fuhren rar wurden. Nachdem nun alle Straßen auf einmahl vom Eiſe entblößt lagen, der Grund aber noch gefroren war, ſo erwärmte die Sonne die Steine, dieſe wurden los, ließen ſich aus dem gefrornen Boden heraus ſchieben, wozu die einfallenden Nacht = und Erdfröſte kamen, die den Grund, welcher von Triebſand, Spänen, Erde und Lehm zuſammen geſetzt war, erhoben, mithinvieles beytrugen, daß die Straßen ſo gut als umgepflügt und äußerſt ſchlecht wurden *).“

„Ein allmähliges Aufthauen des Eiſes und ein öfteres Reinigen der Straße vom Miſt haben ſie nie verdorben! weil der Abfluß des Waſſers dadurch nicht gehemmt wird.“

„Wenn eine Straße nach Fig. 6478. mit einem unterirdiſchen Abzugskanale verſehen iſt, ſo verhüte jeder Einwohner dieſer Straße, daß die Domeſtiken, die ſie reinigen ſollen, den aufgethauten Miſt nicht aus Muthwillen mit dem Schneewaſſer, durch die Oeffnungen in die unterirdiſchen Röhren treiben, weil nach einigen Jahren dieſe ſonſt ganz verſchlämmt und angefüllt würden, denn die Abſicht bey Angelegung dieſer Röhren war nur, das Waſſer baldigſt und unvermerkt abzuleiten, aber nicht einen

*) Dieſes hat man indeß an Orten, wo das Klima nicht ſo rauh iſt, wie in St. Petersburg, ſo leicht nicht zu beſorgen; hier in Berlin ſpürt man vom Aufhauen des Eiſes auf der Straße ſolche Nachtheile nicht.

Miſtkaſten daraus zu machen. Den Nachtheil, der daraus erfolgen kann; wird ein jeder leicht einſehen, weil 1) eine ſolche Röhre ausgebrochen werden muß, und dieſes Geld koſtet. 2) In einem heißen Sommer aus den Oeffnungen eine faule Luft ausdünſtet, die Krankheiten verurſachen kann. 3) Sie bringen wohl den Miſt auf dieſe Art von dem höhern Orte weg, allein das niedriger liegende Pflaſter des Nachbars erhält ihn.“ —

Auf die Reinigung des Straßenpflaſters wird jetzt in den größeren deutſchen Städten überhaupt mit mehrerer Strenge gehalten, als in vorigen Zeiten. Beſonders auch hier in Berlin iſt die Polizey ſehr thätig darauf bedacht, den Gaſſenkoth zuſammenkehren, und theils durch eigene dazu angenommene Leute, theils auf Veranſtaltung der Hausbeſitzer wegbringen zu laſſen. Die Goſſen müſſen alle Tage aufgeſchaufelt, und der Unrath nahe an den Goſſen zuſammen gehäuft werden, damit die Karren ihn beſſer aufladen können. Das Eis wird, ſobald Thauwetter einfällt, aufgehauen, und ſammt dem Schnee weggeſchafft. Und um das Verunreinigen des Pflaſters zu verhindern, darf niemand bey Strafe etwas aus den Fenſtern werfen oder gießen.

Von der Ausbeſſerung ſchadhaft gewordener Straßen.

„Wenn alſo auf vorgeſchriebene Art die Straßen angelegt, gepflaſtert und gereiniget worden, ſo iſt unfehlbar für unſer Klima und Fuhrwerk nichts mehr oder nichts beſſeres zu verlangen. Wenn eine Ausbeſſerung nöthig ſeyn ſollte,

te, ſo verfahre man nur, wie im obigen ange- zeigt worden.“

„Will man aber eine ſolche nach der Vor- ſchrift angelegte Straße, noch dauerhafter und reiner haben, ſo ſchütte man im Frühjahr, wenn die Straßen ſchon trocken ſind, jährlich ½ oder 1 Zoll hoch reinen gelben Sand darauf. Es fährt ſich dann ſanfter und ſtiller, macht kein Geräuſch, auch wird das Zittern der Häuſer dadurch vermieden.“

„Man laſſe ſich die Koſten hierzu nicht ge- reuen, denn man erſpart es an den abgeſchliffe- nen Steinen des Pflaſters und an der Ausbeſ- ſerung.“

Ueber das Pflaſtern der Straßen ſind auch noch folgende Schriften nachzuſehen:

C. H. Thinckel's Abhandlung über die beſte Art, die Pflaſterung und Reinlichkeit der Straße zu bewerkſtelligen. Eine Preisſchrift. Lpz. 1771 4.

Vom Pflaſtern der Straßen. Leipziger Intelligenz- blatt. 1777. S. 24 26.

Freyherr de la Motte vom Seitenpflaſter an den Häuſern in einer ſchönen und volkreichen Stadt; in der Berliner Monathsſchrift. 1788. Auguſt.

Reinhold's Architectura forenſis. I. 229.

Von den Pflaſterſteinen. Biſchoff's phyſich-tech- nologiſches Handbuch. 1 Th. S. 175.

Rahn's Archiv. II. 836. III. 218.

Schlettwein's Neues Archiv. II. 448.

Braunſchweig-Lüneburgſcher Taſchenkalender. 1779. S. 3 fl.

De la Motte Anhang von der Schädlichkeit der Bebauung und Beengung des Seitenpfla- ſters an den Häuſern ꝛc. Steht bey deſſen Vor- ſchlägen zur Abfuhr der Unreinigkeiten ꝛc. Göt- tingen 1777.

Vom Pflaſter in Rotterdam. Bernoulli's Ar- chiv III. S. 29 fl.

— — — London. No. 135 des Berlini- ſchen Intelligenzblattes. 1786. S. 1153.

Nürn-

Hamburger Mandat zur Verbeſſerung des Steinpflaſters ꝛc. Scherf's Beyträge zum Archiv ꝛc. II B. 2 St. S. 69.

Des Magiſtrats zu Wittenberg Verordnung in Anſehung des aufgeriſſenen Steinpflaſters. Wittenberger Wochenblatt 1796. S. 64.

In übrigen enthält der Art. **Landſtraße**, Th. 62, S. 318 ff. und 63, S. 1 — 476 viele hierher gehörige Bemerkungen.

Pflaſter (Bechholzens) ſ. oben, S. 763.

— (Bedeckungs-) ſ. oben, S. 758.

— (Blaſen-) ſ. oben, S. 766. 768.

— (Bleyweiß-) ſ. oben, S. 759.

— (Diachilon-) ſ. oben, S. 761.

— (engliſches) ſ. oben, S. 765. Außer der obigen Anweiſung kann man auch 1 Loth klein geſchnittene Hauſenblaſe und ein Quentchen Benzoeharz mit 1 Pfund rectificirtem Weingeiſte oder Kornbranntwein übergießen und es digeriren laſſen. Die Auflöſung wird filtrirt, in ein irdenes Gefäß in einem Keſſel mit heißem Waſſer gegoſſen, und noch warm mit einem Pinſel auf ausgeſpannten Taffent getragen.

— (erweichendes) ſ. oben, S. 761.

— (Fontanell-) ſ. oben, S. 763.

— (Fülleriſches Härings-) ſ. im Art. **Häring**, Th. 20, S. 808.

— (Galban-) ſ. oben, S. 762.

— (gelbes) ſ. oben, S. 767.

— (gemeines) ſ. oben, S. 759.

— (Gummi-) ſ. oben, S. 763.

— (Härings-) ſ. im Art. **Häring**, Th. 20, S. 808.

— (Heft-) ſ. oben, S. 758. 765.

— (Kümmel-) ſ. im Art. **Kümmel**, Th. 55, S. [illegible]9.

— (Magen-) ſ. oben, S. 766.

— (Meliloten) ſ. oben, S. 767.

Pflaſter (Nürenberger) ſ. oben, S. 769.
— (Pamphilium-) ſ. oben, S. 864.
— (Pech-) ſ. oben, S. 759. 766.
— (Queckſilber-) ſ. oben, S. 763.
— (Safran-) ſ. oben, S. 762.
— (Schierlings-) ſ. oben, S. 764.
— (Schmink-) ſ. in S.
— (Seifen-) ſ. oben, S. 760.
— (Stein-) ſ. oben, S. 769.
— (Straßen-) ſ. eben daſelbſt.
— (Verband-) ſ. oben, S. 758.
— (Wallrath-) ſ. oben, S. 767.
— (zertheilendes) ſ. oben, S. 764.
— (Zug-) ſ. oben, S. 766. 768.
— (zuheilendes) ſ. oben, S. 762.

Pflaſterer, jemand der ein Geſchäft daraus macht, die Gaſſen und Wege um Lohn zu pflaſtern, welchen man doch im Hochdeutſchen am häufigſten einen **Steinſetzer** oder **Dammſetzer** zu nennen pflegt.

Pflaſtergeld, ſ. Th. 63, S. 18. im Art **Landſtraße**.

Pflaſtergrosdetour, bey den Seidenwirkern ein Grosdetour von zweyerley Farben, der kleine Streifen von abwechſelnder Farbe bildet.

Pflaſterkäfer, ſ. ſpaniſche Fliege, Th. 14, S. 244.

Pflaſterkuchen, eine Vorrichtung zur Heilung des Bruchs, die Konrad Khunrath erfand.

Pflaſtermeiſter, an einigen Orten, z. B. zu **Wien**, der erſte und vornehmſte Meiſter unter den Pflaſterern oder Steinſetzern eines Ortes.

Pflaſtern, mit Steinen belegen. **Eine Straße pflaſtern.** An einigen Orten werden auch die Braupfannen mit Schiefer gepflaſtert, d. i. auf dem Boden damit belegt.

Pflaſter-

Pflaſterrücken, der erhabene mittlere Theil einer Straße oder eines Fuhrdammes.

Pflaſterſetzer, ſ. **Pflaſterer**.

Pflaſterſpatel, ein Spatel der Wundärzte, die Pflaſter damit aufzuſtreichen.

Pflaſterſtein, Steine womit gepflaſtert werden ſoll und kann. Man hat auch eine Art gebakkener Steine, welche **Pflaſterſteine** oder **Platten** genannt werden, weil man an einigen Orten damit die Fußböden in den Zimmern und Vorſälen zu pflaſtern pflegt.

Pflaſterſtößel, eine Handramme der Steinſetzer, die in einem Pflaſter neben einander gelegten Kieſelſteine damit gleich und feſt zu ſtoßen; im gemeinen Leben die **Jungfer**.

Pflaſtertreter, eine Perſon, welche den Tag mit geſchäftigem Müßiggange auf den Gaſſen zubringt.

Pflaſterzapfen, zapfenförmige Rollen von Pflaſter, in der erſten Bedeutung dieſes Worts.

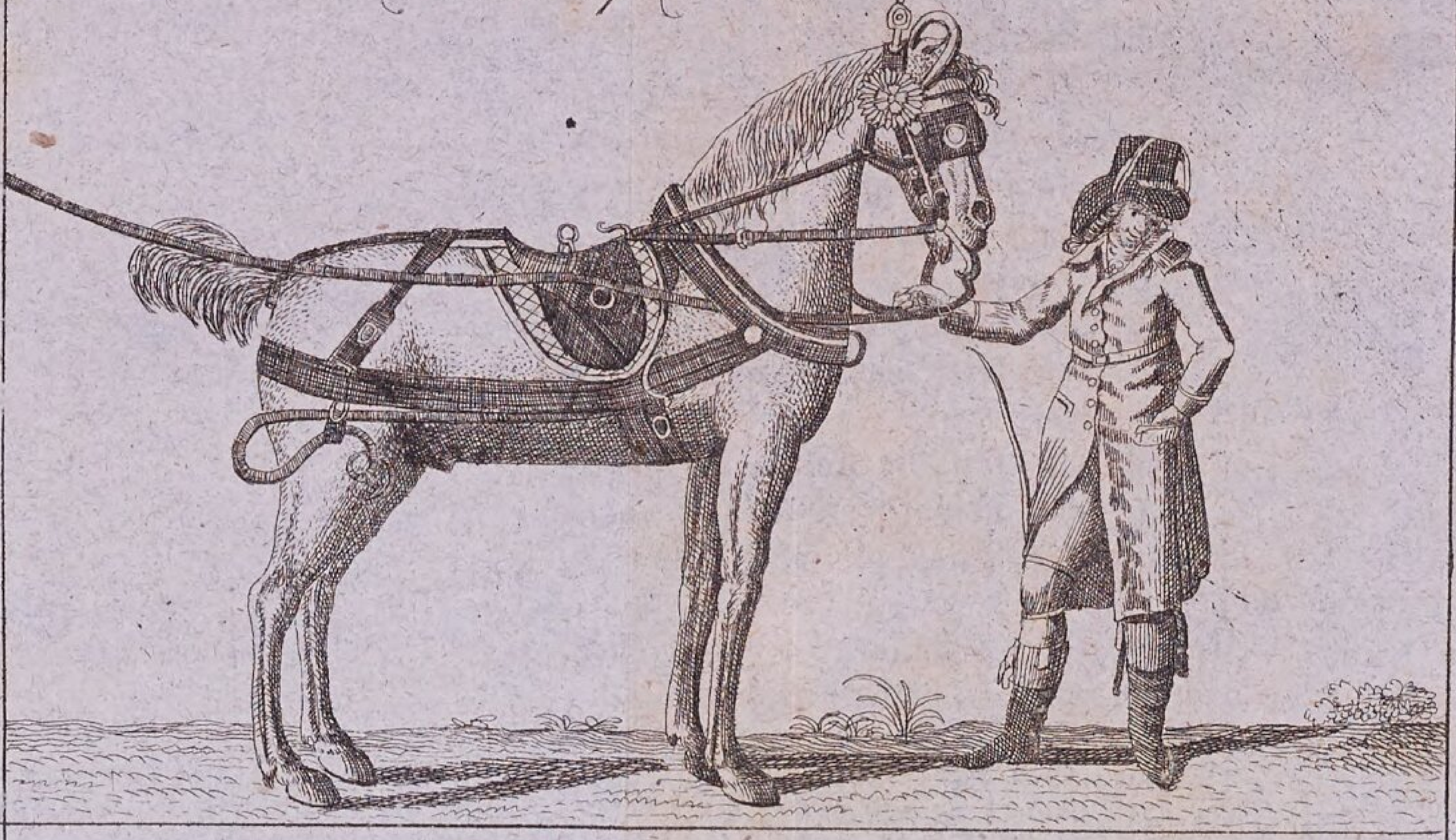
Pflaſterziegel, ſ. im Art. **Ziegel**.

Ende des hundert und eilften Theils.

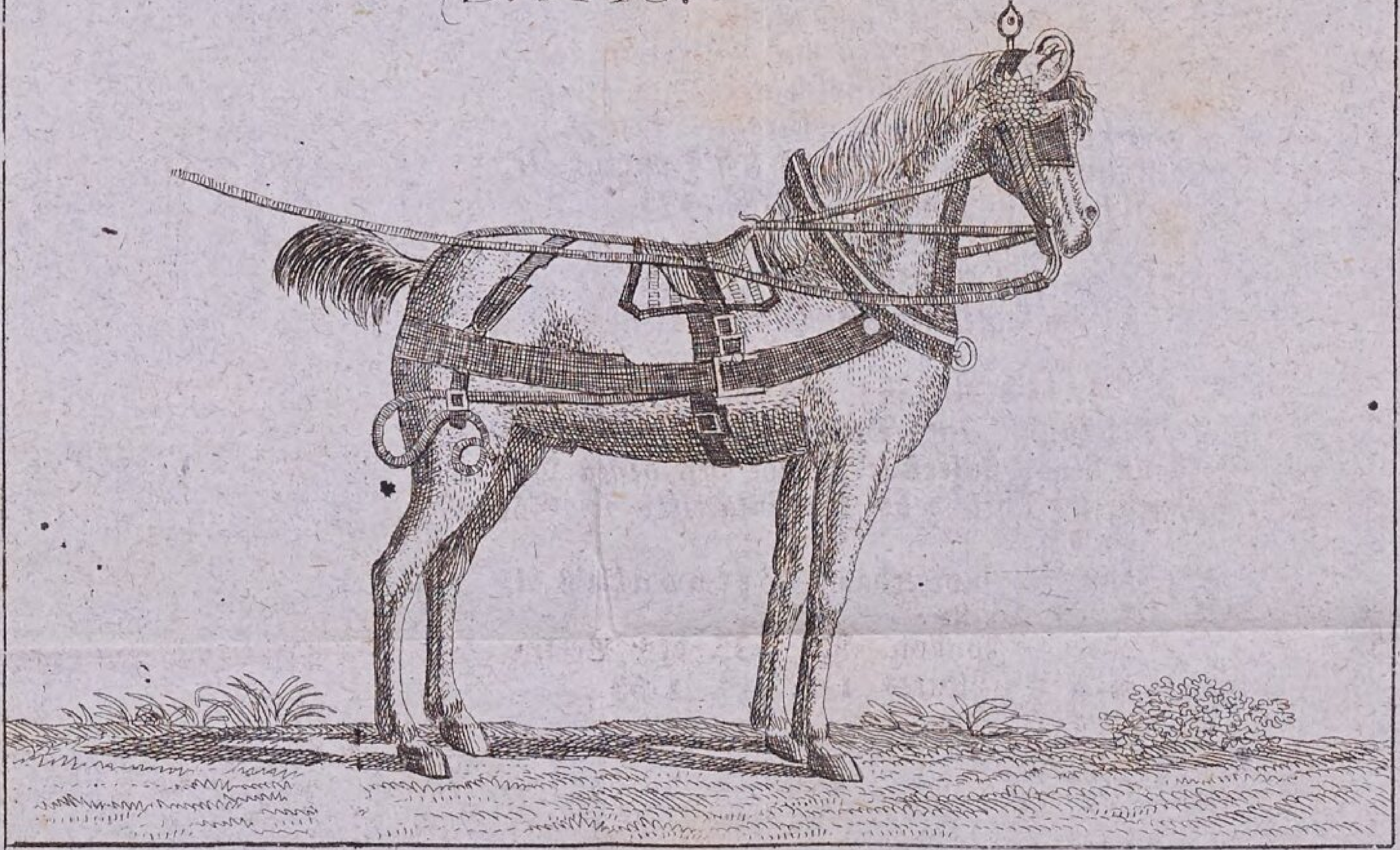
Nachricht für den Buchbinder.

Die Kupfer werden nach Ordnung der oben auf jeder Platte zur rechten Hand befindlichen Zahlen, hinten an das Buch, an ein Blatt Papier angekleiſtert, damit ſie bequem heraus geſchlagen werden können.

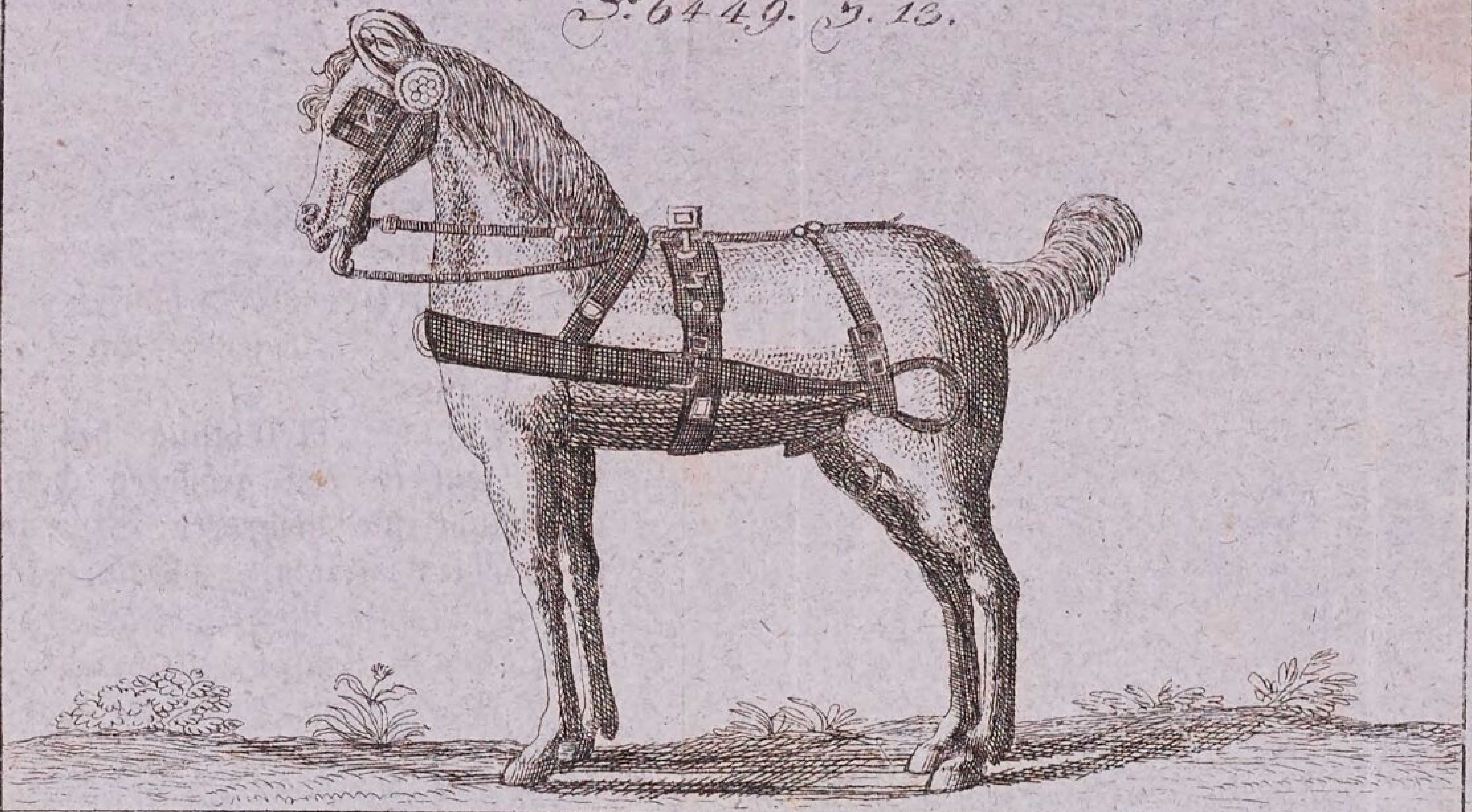
F. 6447. S. 12.



F. 6448.



F. 6449. S. 13.



F. 6450.

Fig. 6451. S. 14.

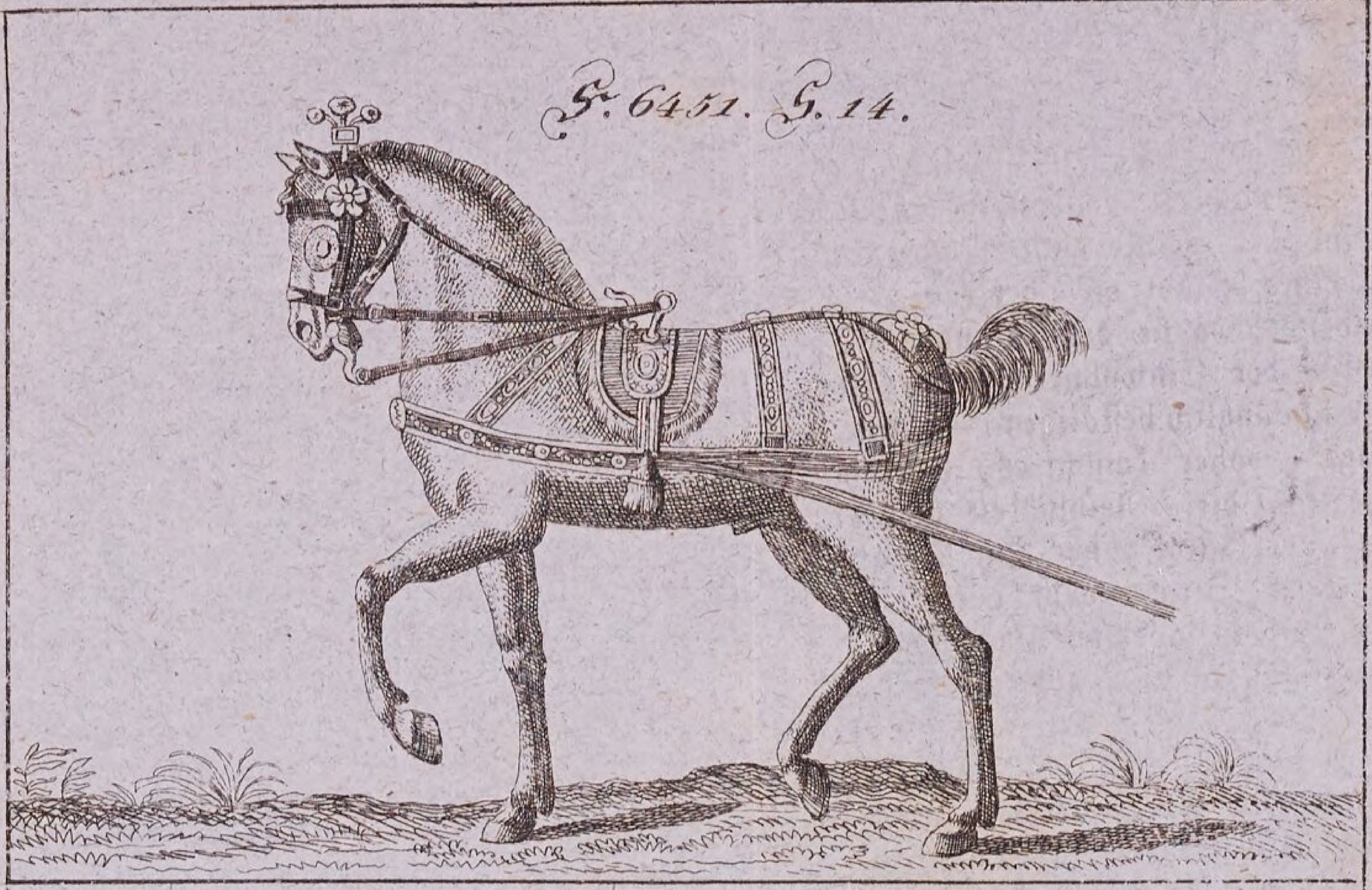
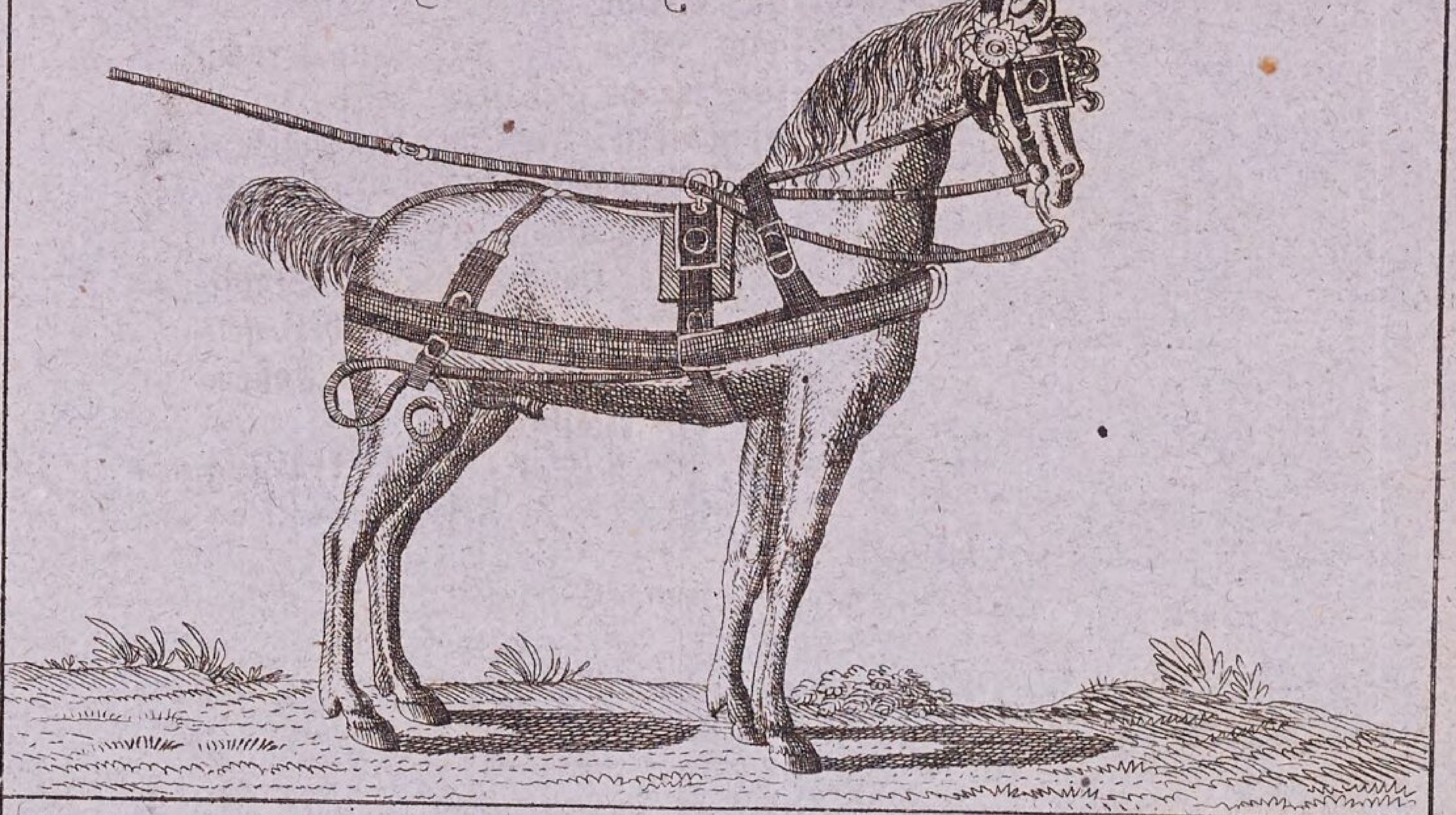


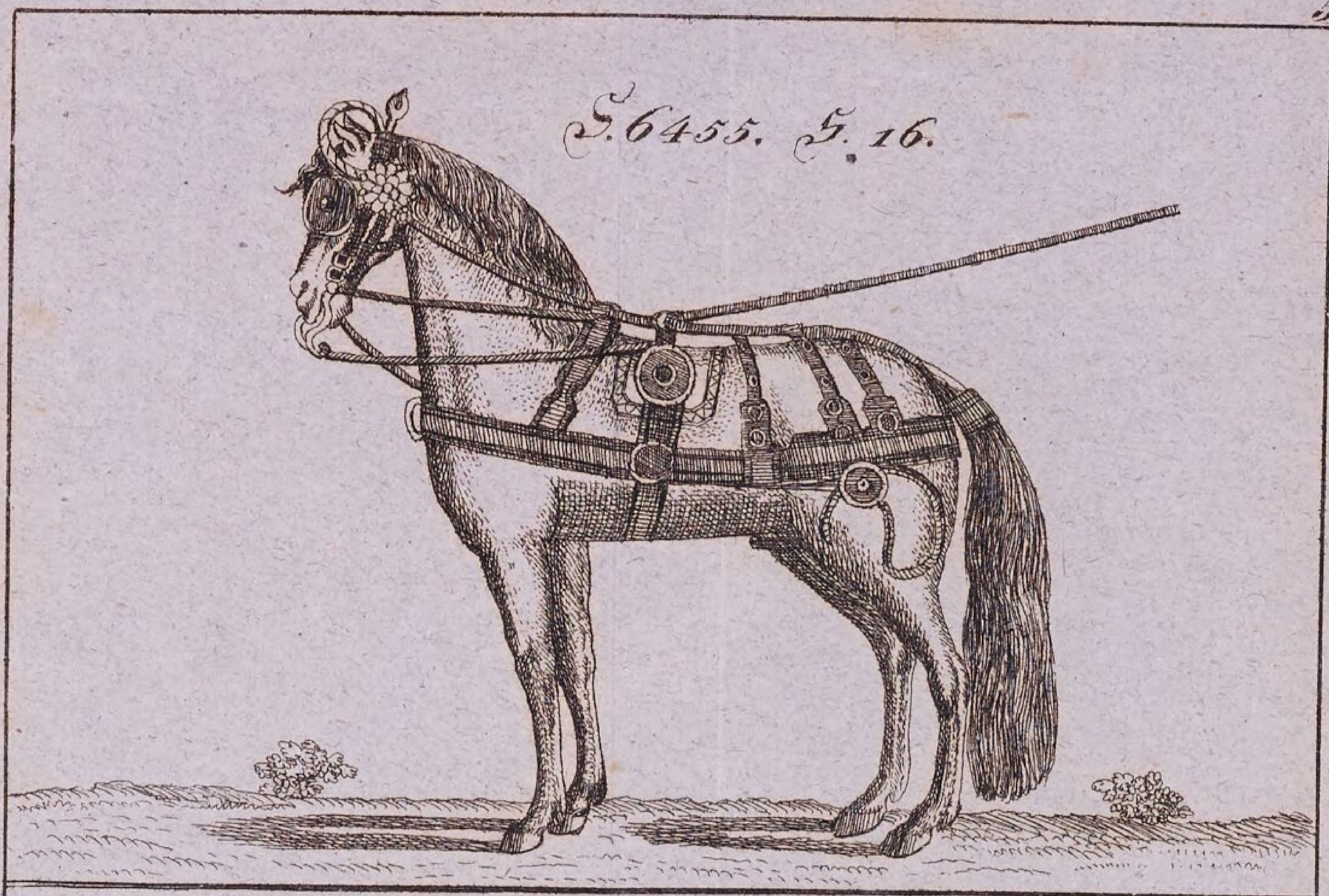
Fig. 6452.

F. 6453. F. 15.

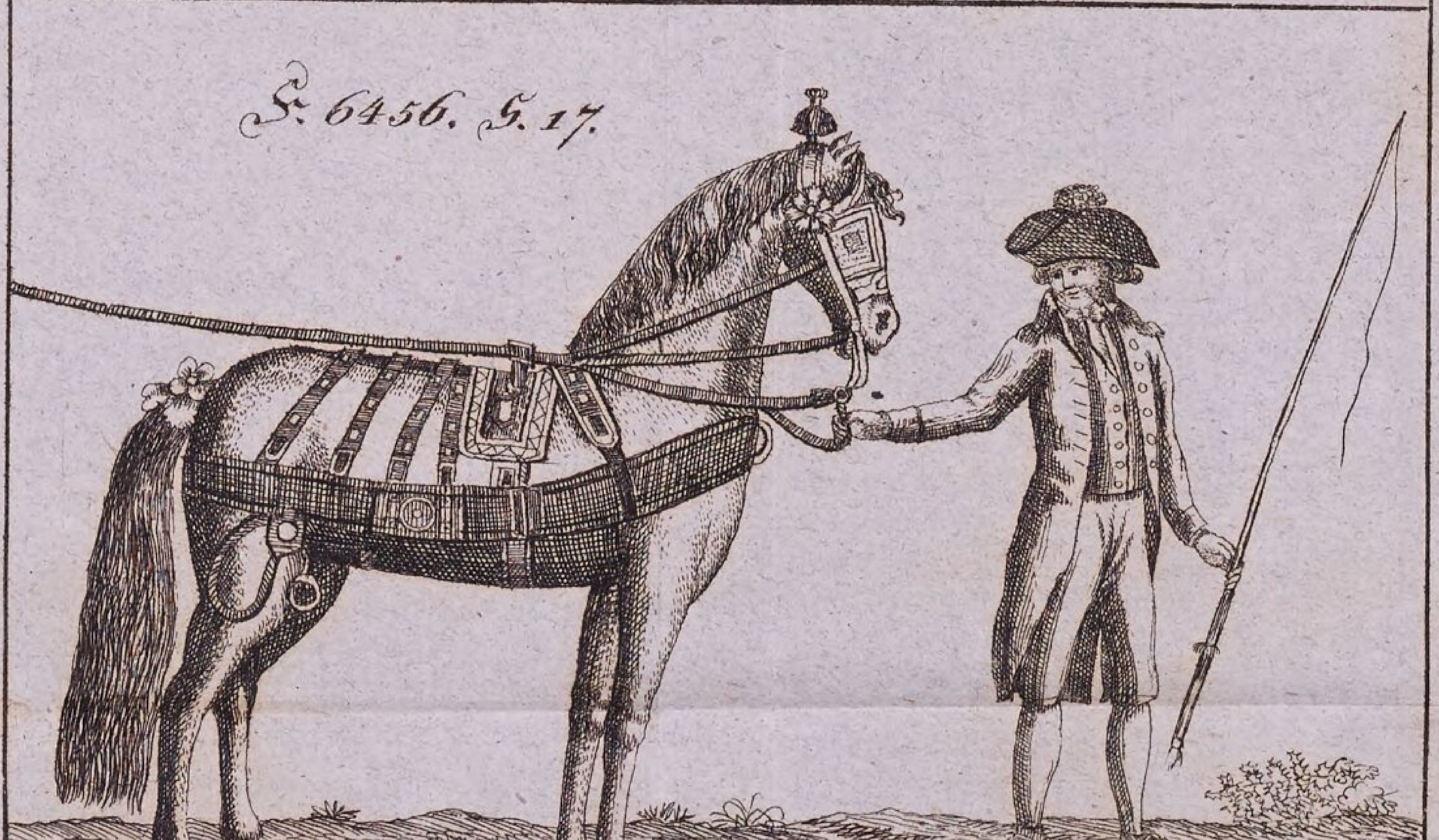


F. 6454.

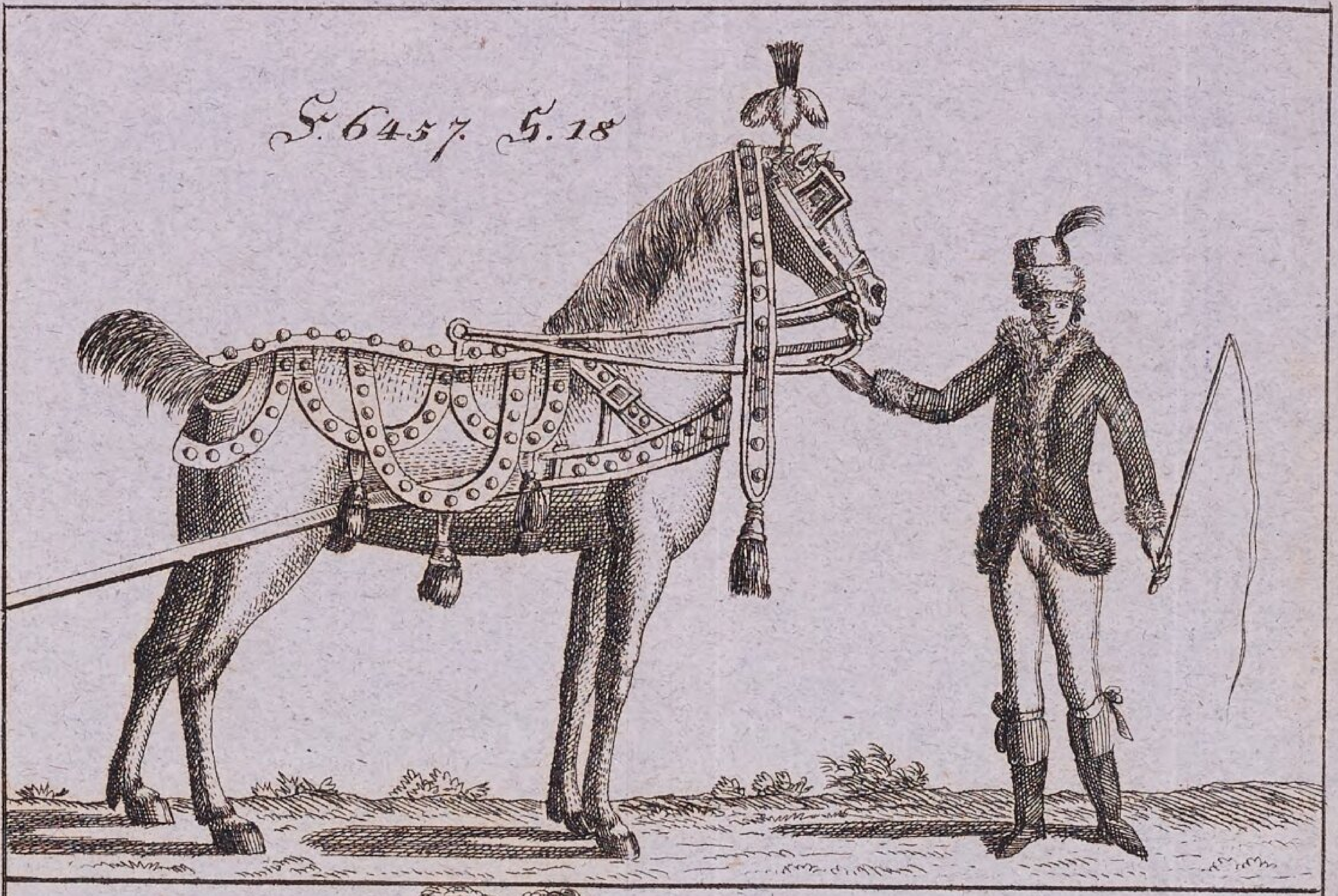
F. 6455. F. 16.



F. 6456. F. 17.

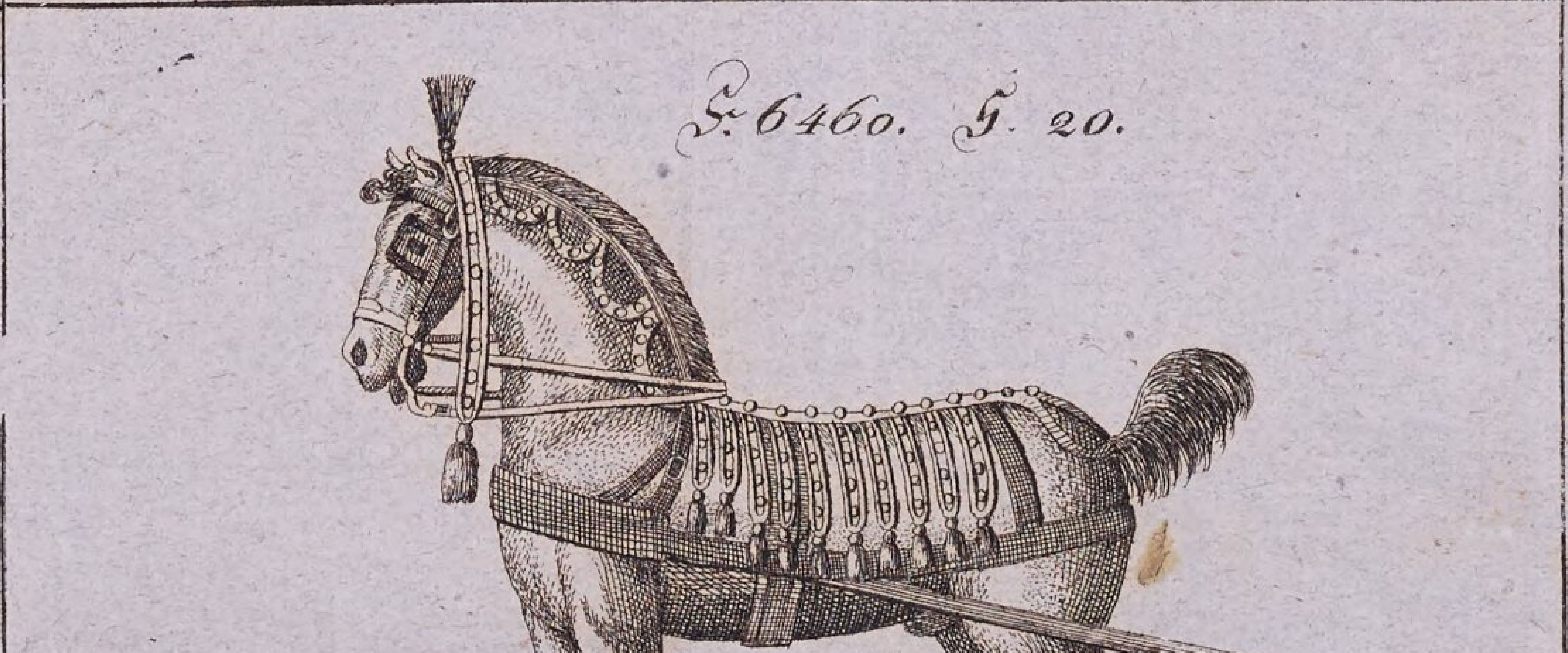


F. 6457. S. 18



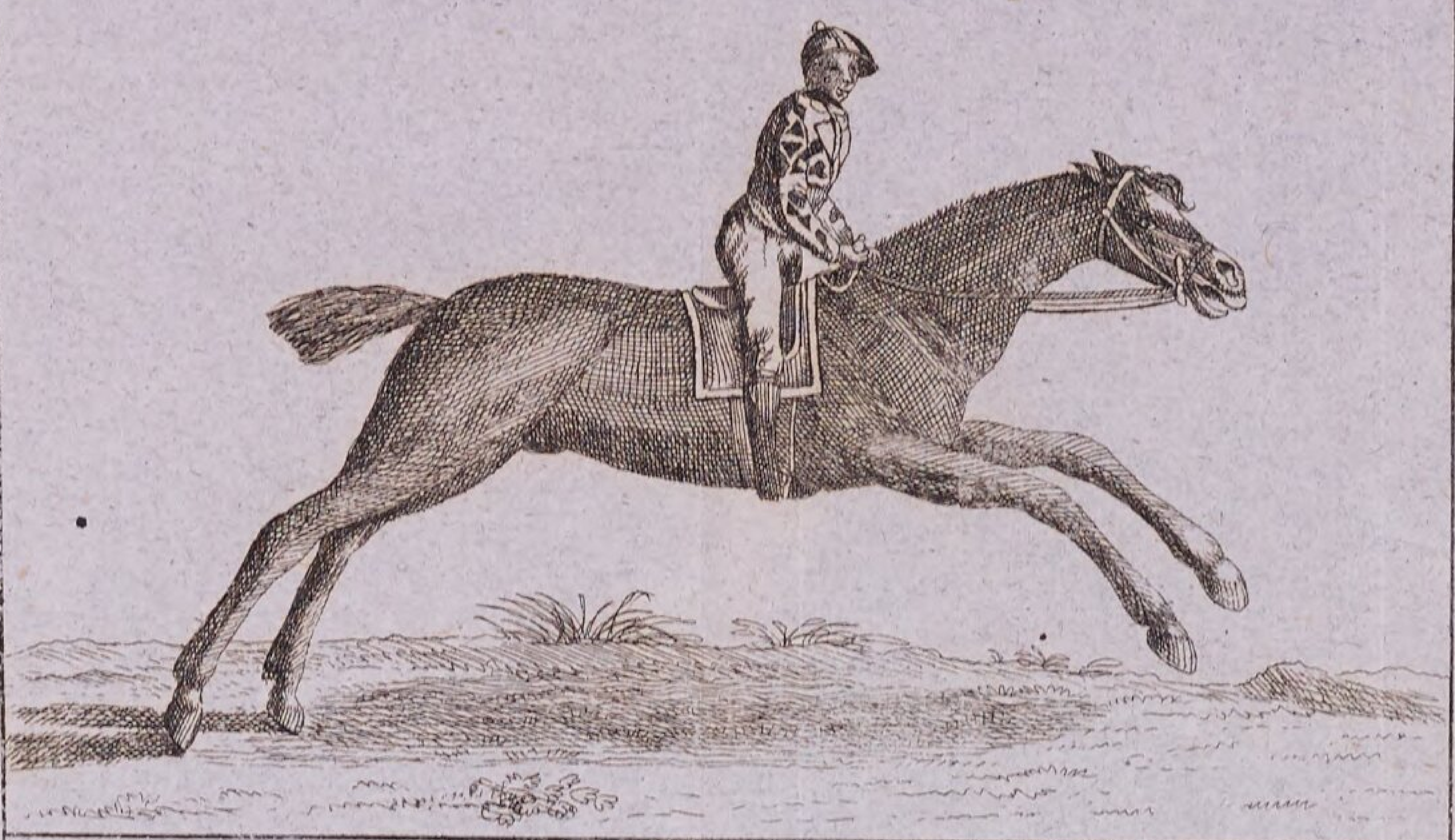
F. 6458.

F. 6459. F. 19.

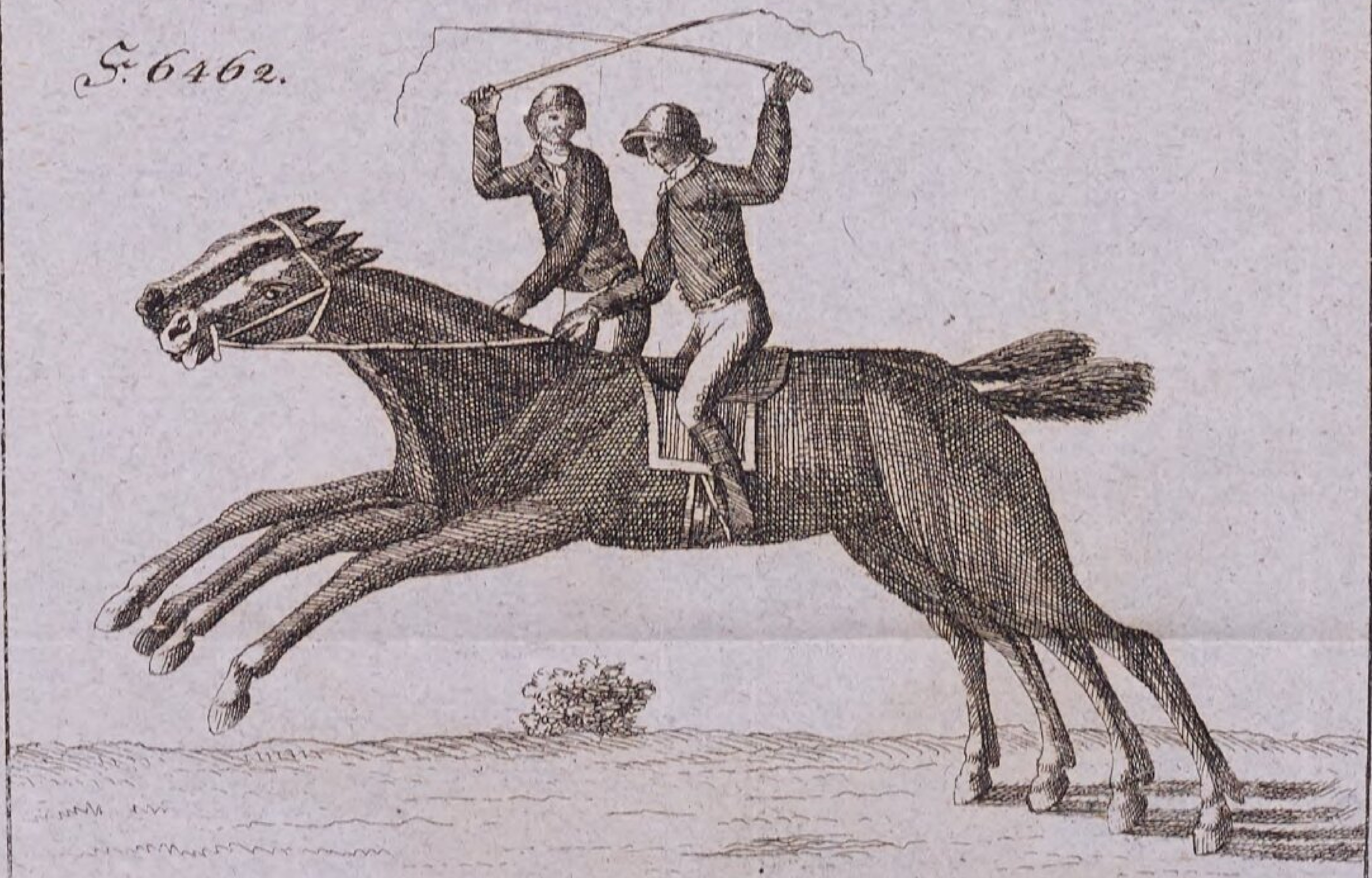


F. 6460. F. 20.

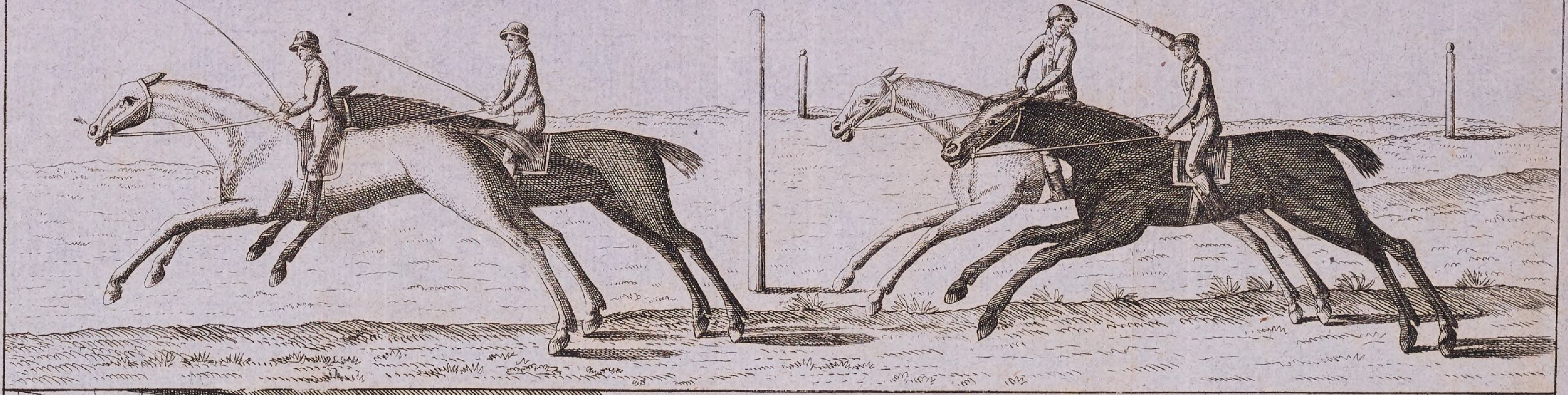
F. 6461. S. 165.



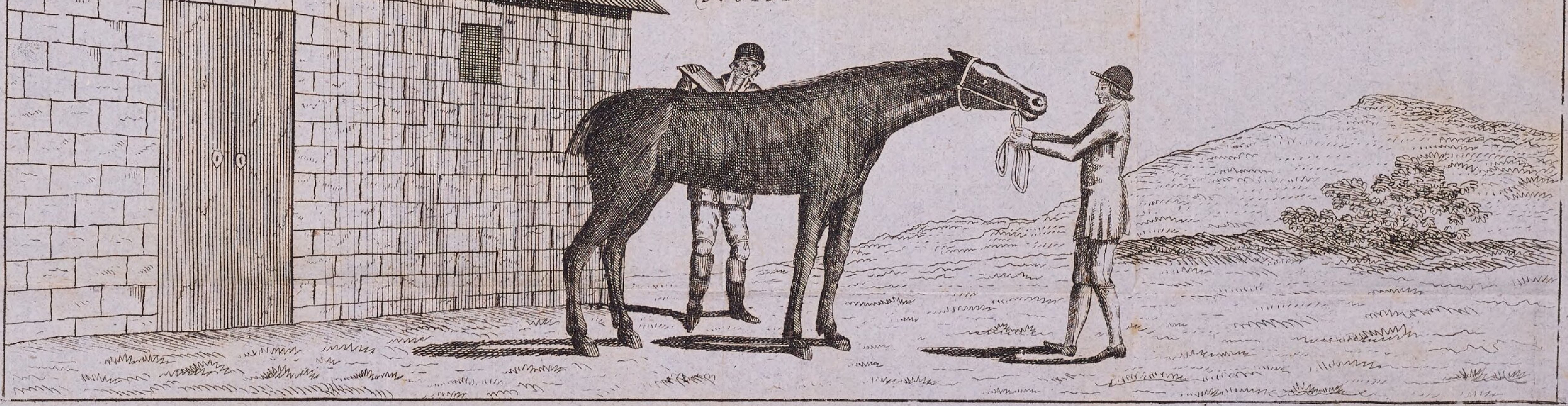
F. 6462.



F. 6463. F. 165.

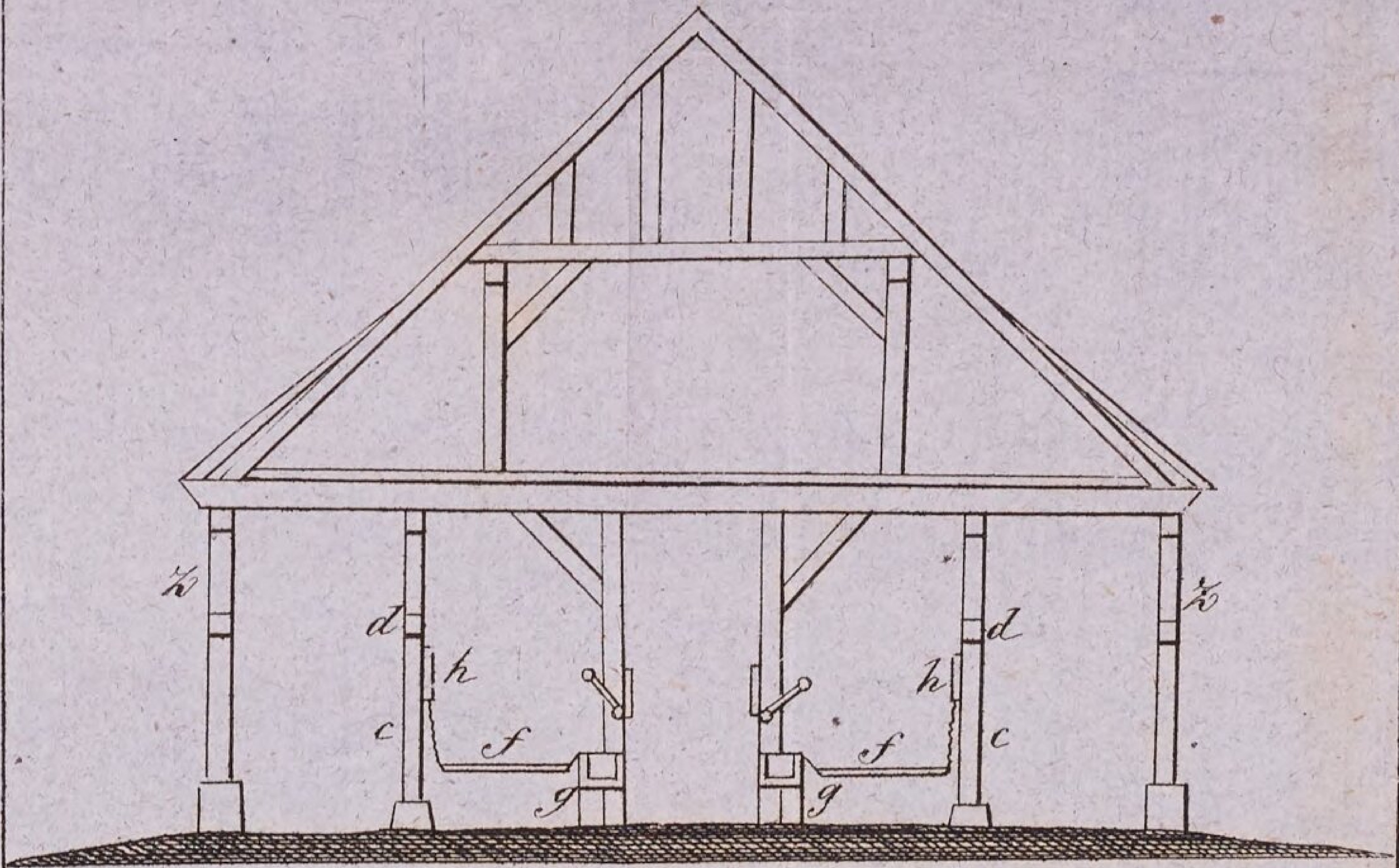


F. 6464.

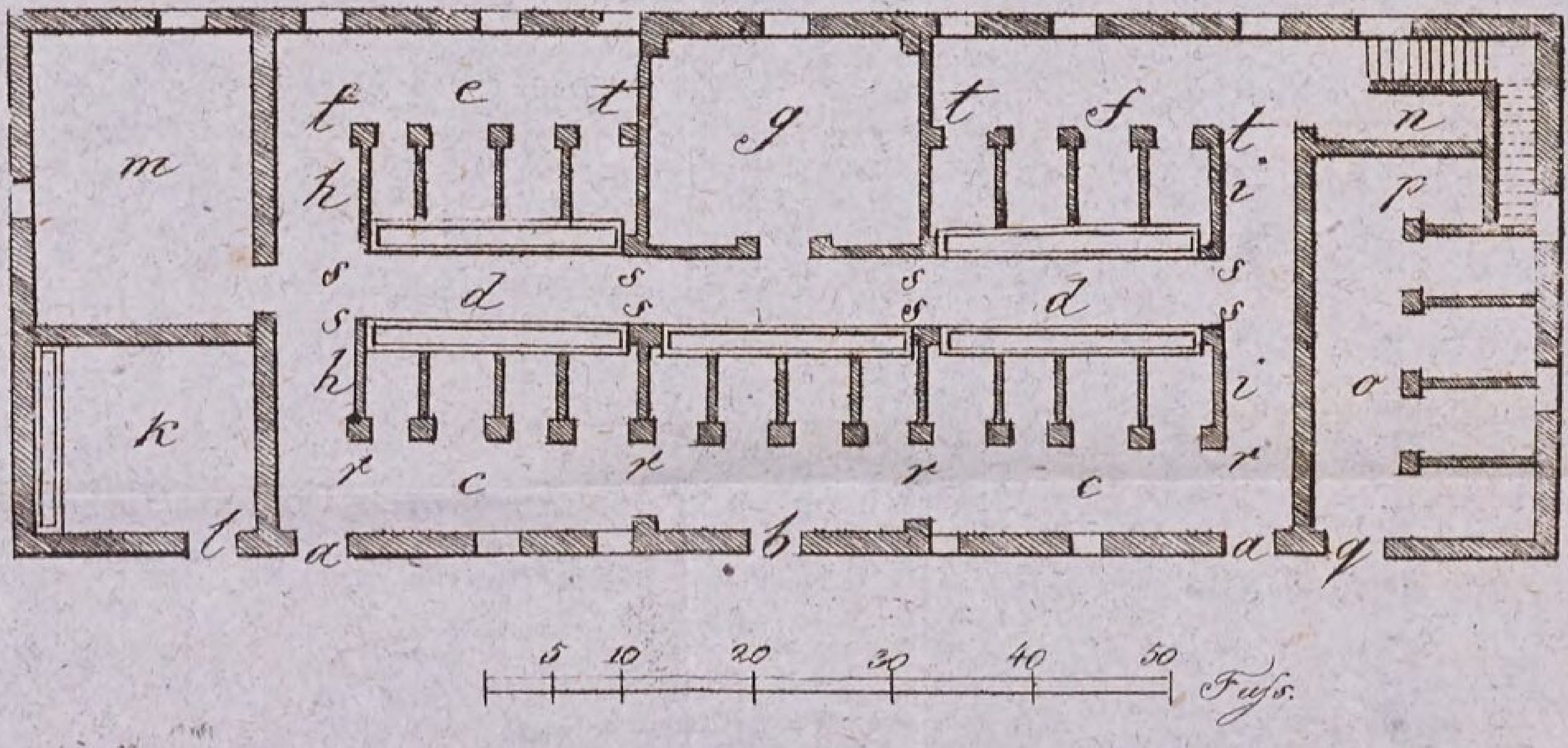


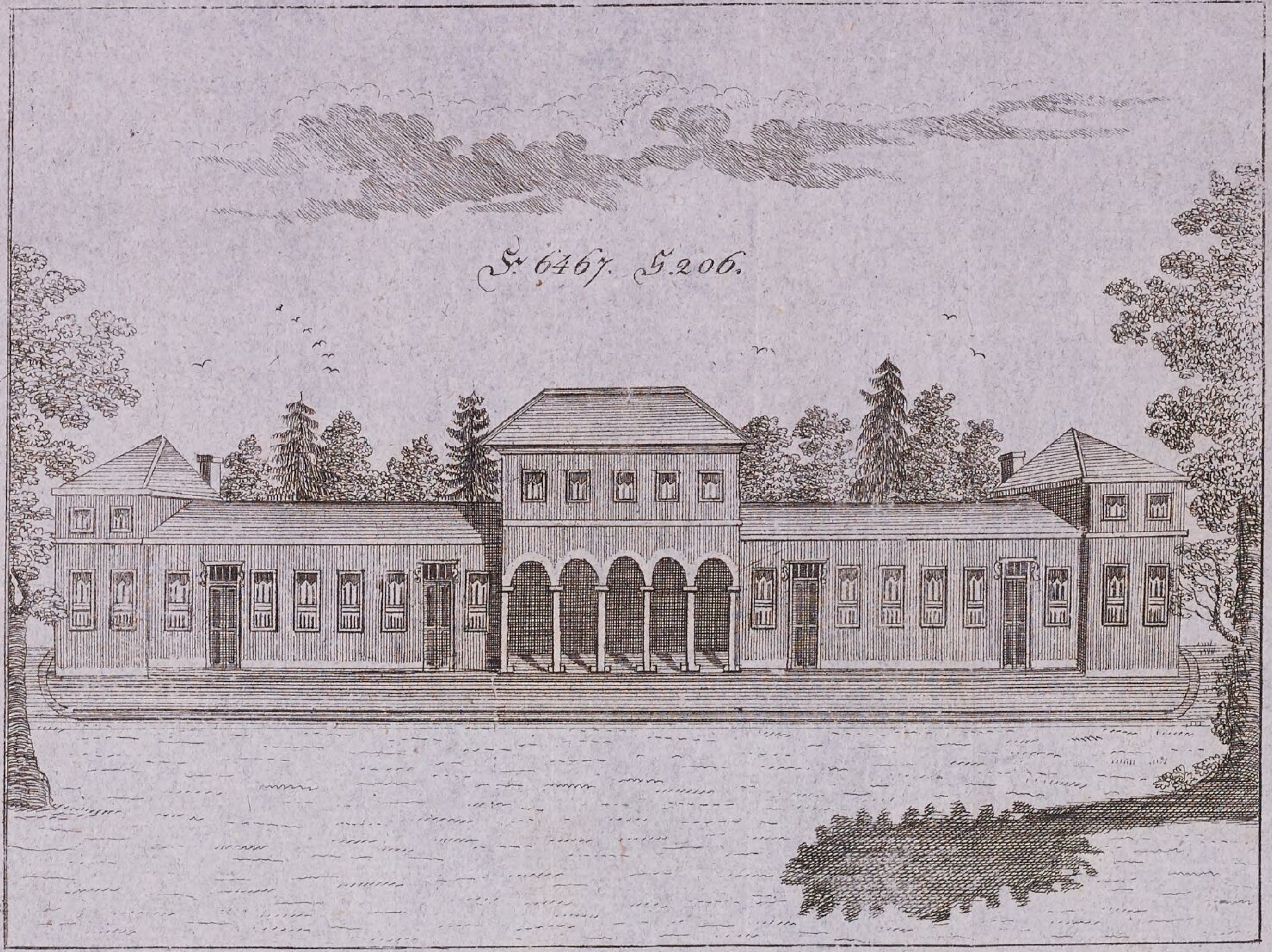
Oec. Enc. CXI. Th.

F. 6465. S. 190.



F. 6466. S. 202.





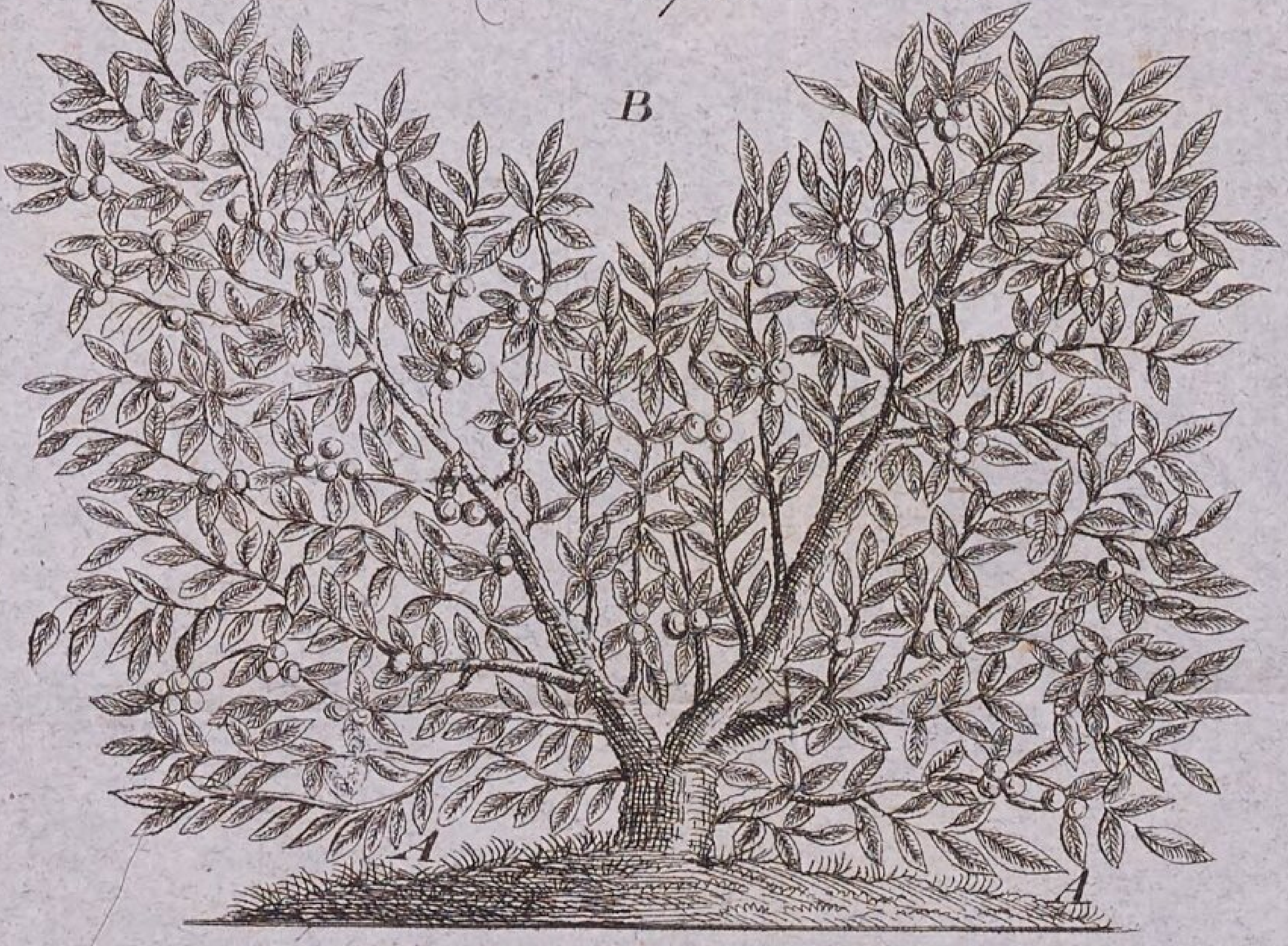
Oec. Enc. CXI. Th.

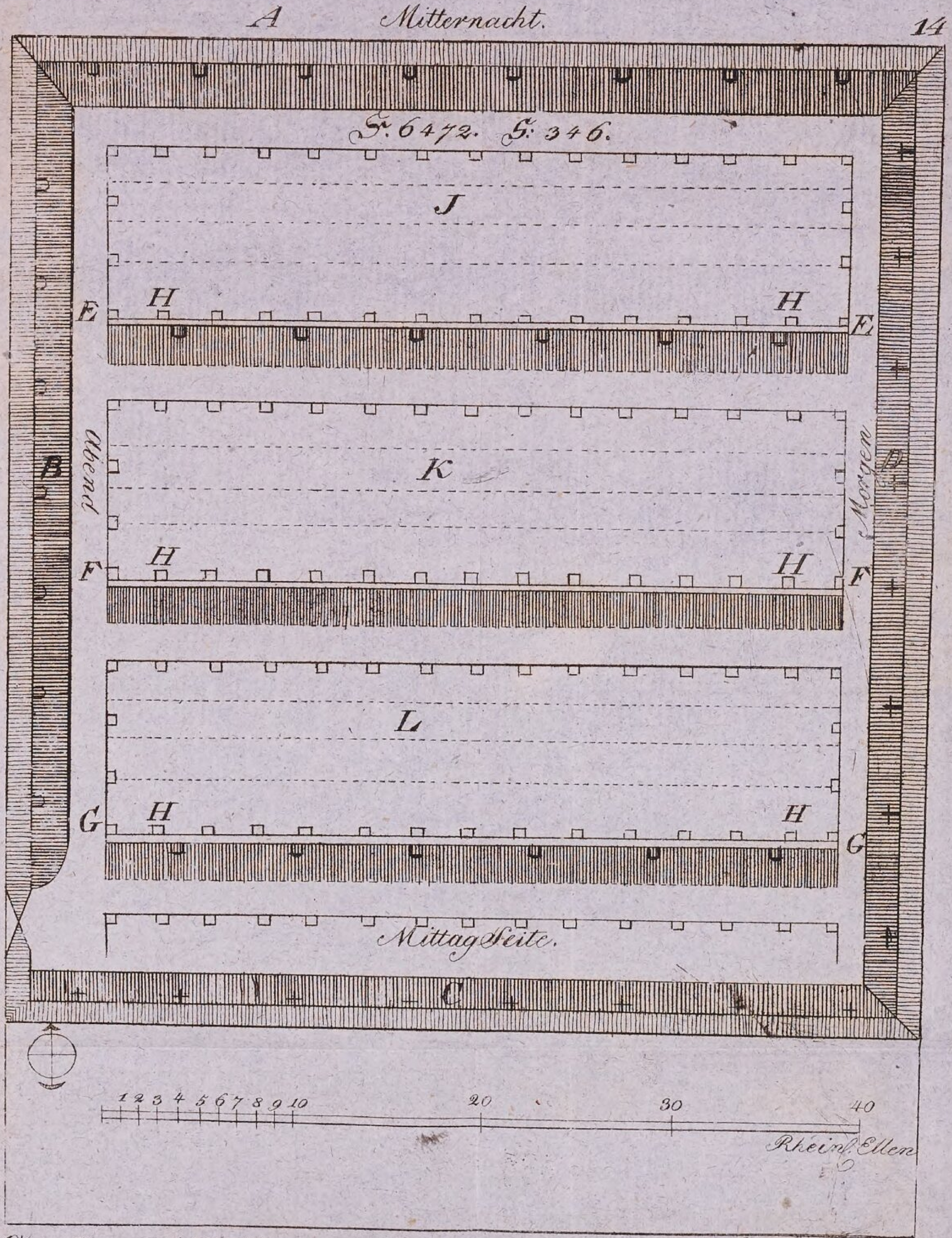
F. 6468. S. 326.

F. 6469.

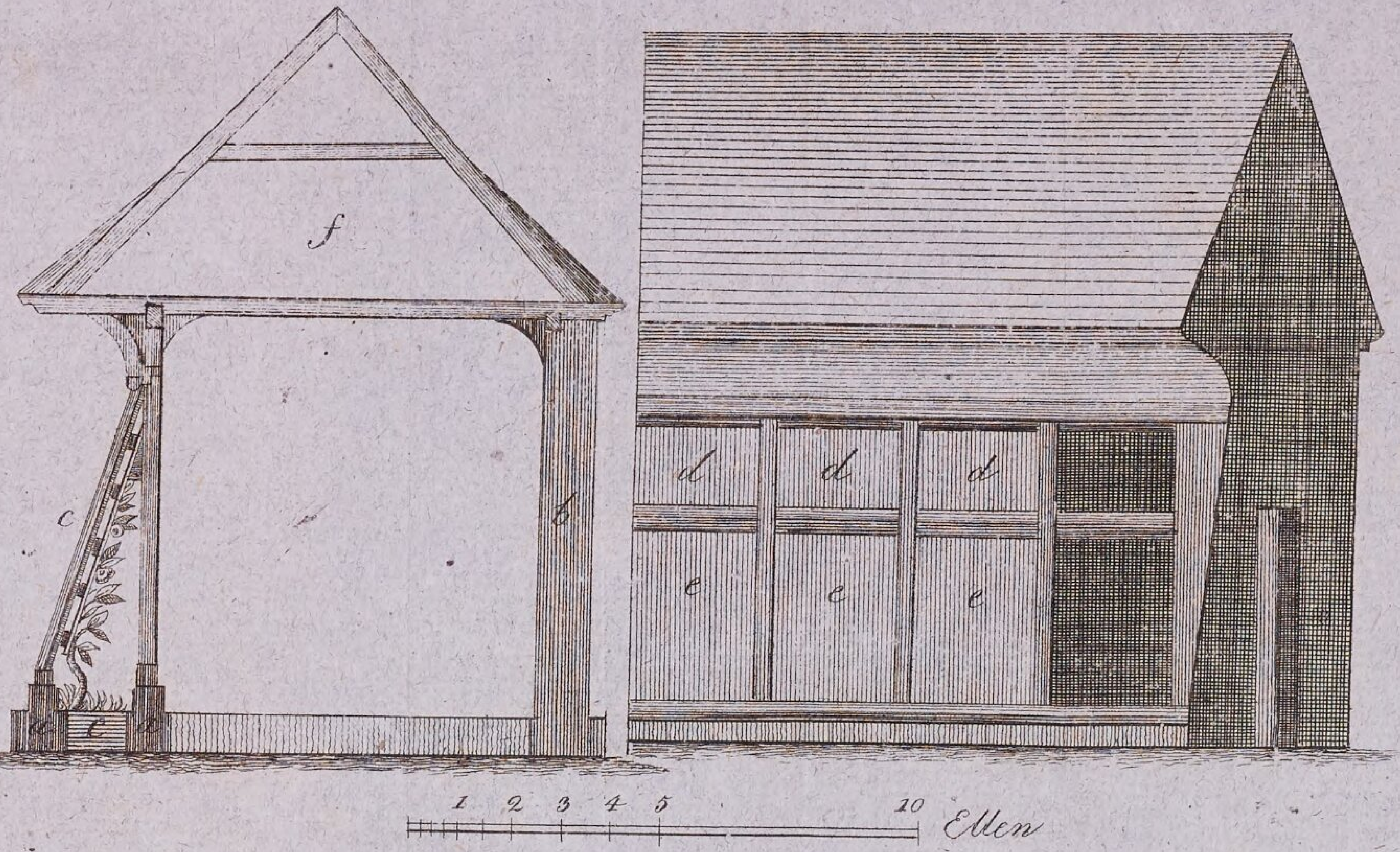
F. 6470. S. 326.

F. 6471.

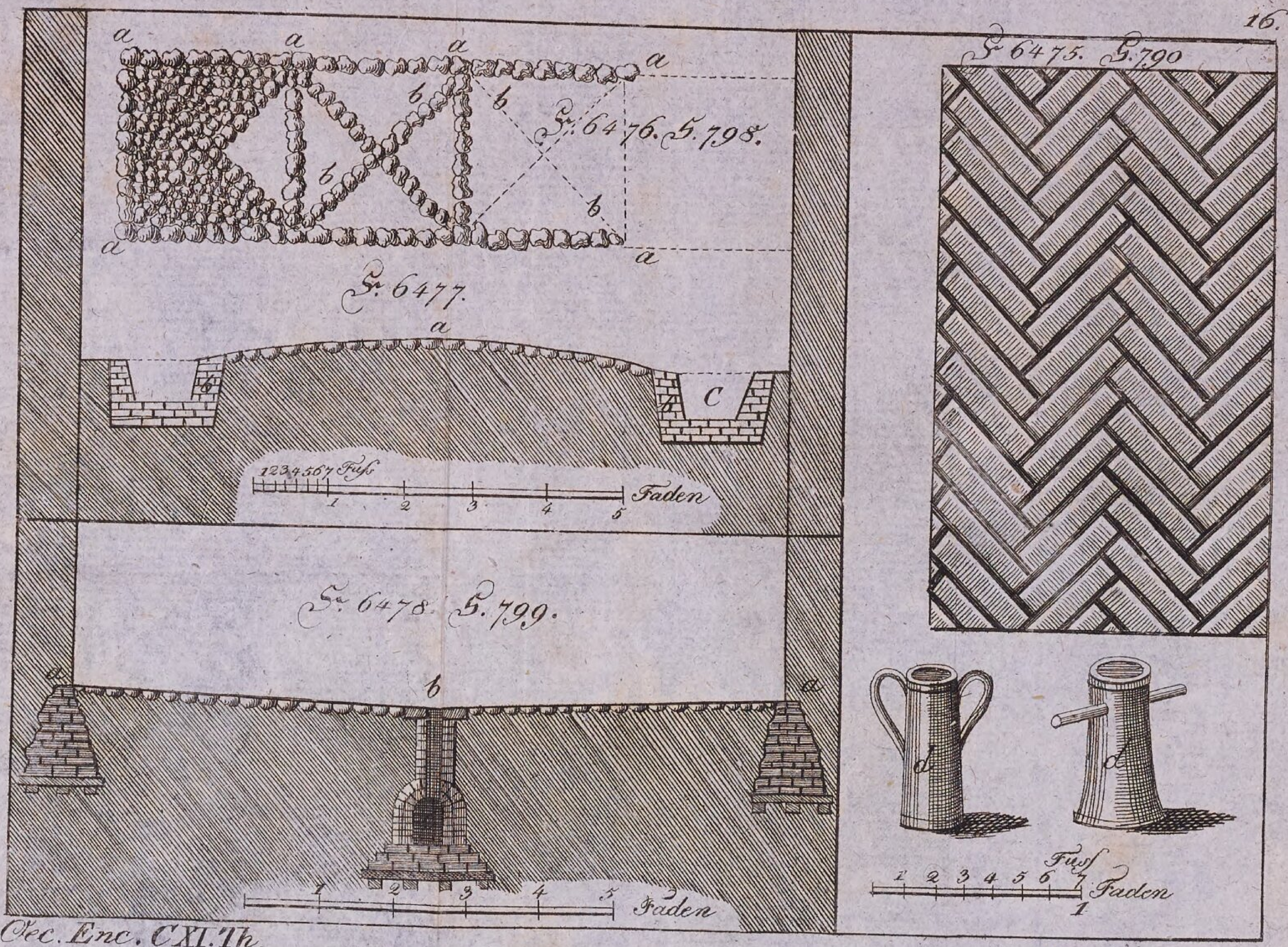



A
Mitternacht.
14
F: 6472. G: 346.
J
E
H
H
E
B
Abend
K
Morgen
D
F
H
H
F
L
G
H
H
G
Mittag Seite.
C
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
20
30
40
Rheinl. Ellen

F. 6474. F. 6473. F. 348.



Oec. Enc. CXI. Th.



Oec. Enc. CXI. Th.

Us

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Krünitz, Johann Georg, / Floerke, Friedrich Jakob, / Flörke, Heinrich Gustav,

D. Johann Georg Krünitz ökonomisch-technologische Encyklopädie, oder allgemeines System der Staats-, Stadt-, Haus- und Landwirthschaft, wie auch der Erdbeschreibung, Kunst- und Naturgeschichte in alphabetischer Ordnung
Bd.: 111

Brünn 1818

Passau, Staatliche Bibliothek -- S nv/Usm (b) 4-111
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11347592-2
VD18 90051076-001